

MADRAS
GOVERNMENT ORIENTAL SERIES

No. XXIII



കണക്കുസാരം

KAṆAKKUSĀRAM

MADRAS GOVERNMENT ORIENTAL SERIES

Published under the authority
of the
Government of Madras

General Editor

T. CHANDRASEKHARAN, M.A., L.T.,
Curator, Govt. Oriental Manuscripts Library, Madras.

No. XXIII.

കണക്കസാരം

KAṆAKKUSĀRAM

CRITICALLY EDITED WITH INTRODUCTION

BY

Dr. C. ACHYUTHA MENON B.A. Phd. (London)
Head of the Department of Malayalam, University of Madras.

GOVERNMENT ORIENTAL MANUSCRIPTS LIBRARY, MADRAS

1950

Price Rs. 2-12-0


Printed
at the
Rathnam
Press,
Madras.

INTRODUCTION

The Government of Madras took up for consideration the question of publication of the various manuscripts in different languages on subjects like philosophy, Medicine, Science, etc., early in May 1948. Important Manuscript Libraries in the Madras presidency were requested to send a list of unpublished manuscripts with them for favour of being considered by the Government for publication. The Honorary Secretary of the Tanjore Maharaja Serfoji's Sarasvathi Mahal Library, Tanjore, alone complied with this request. This list as well as a similar list of unpublished manuscripts in the Government Oriental Manuscripts Library, were carefully examined and a tentative selection of manuscripts suitable for publication was made. The Government in their Memorandum No. 34913/48-10, Education, dated 4-4-1949, constituted an Expert Committee with the Curator of the Government Oriental Manuscripts Library, Madras, as the Secretary, for the final selection of manuscripts suitable for printing and for estimating the cost of publication.

The following are members of the Committee:—

1. Sri T. M. Narayanaswami, Pillai M.A., B.L.,
2. ,, R. P. Sethu Pillai, B.A., B.L.,
3. ,, C. M. Ramachandra Chettiar, B.A., B.L.,
4. ,, R. Krishnamoorthy, (Kalki)
5. Dr. N. Venkataramanayya, M.A., Ph.D.,
6. Sri M. Ramanuja Rao Naidu, M.A., L.T.,
7. ,, V. Prabhakara Sastri.
8. ,, N. Venkata Rao, M. A.,
9. ,, H. Sesha Ayyangar.
10. ,, Masthi Venkatesa Ayyangar, M.A.,

11. Sri M. Mariappa Bhat, M.A., L.T.,
12. Dr. C. Achyuta Menon, B.A., Ph.D.,
13. ,, C. Kunhan Raja, M.A., D. Phil.,
14. ,, A. Sankaran, M.A., Ph.D., L.T.,
15. Sri P. S. Rama Sastri.
16. ,, S. K. Ramanatha Sastri.
17. Dr. M. Abdul Haq, M.A., D.Phil. (Oxon)
18. Afzul-ul-Ulama Hakim Khader.
19. Sri P. D. Joshi.
20. ,, S. Gopalan, B.A., B.L.
21. ,, T. Chandrasekharan, M.A., L.T.,

The members of the Committee formed into Sub-Committees for the various languages, Sanskrit, Tamil, Telugu, Kannada, Malayalam, Mahrathi and Islamic Languages. They met during the month of May, 1949, at Madras and Tanjore to examine the manuscripts and make a selection. The recommendations of the Committee were accepted by the Government in G. O. No. Mis. 2745 Education, dated 31-8-1949 and they decided to call these publications as the "MADRAS GOVERNMENT ORIENTAL SERIES," and appointed the Curator, Government Oriental Manuscripts Library, Madras, as the General Editor of the publications.

The following manuscripts have been taken up for publication during the current year :

"A" FROM THE GOVERNMENT ORIENTAL MANUSCRIPTS LIBRARY, MADRAS.

TAMIL

1. Kappal Śāttiram.
2. Anubhava Vaidya Muṟai
3. Āttānakōlāhalam
4. Upadēśa Kāṇḍam
5. Cōḷan Pūrva Paṭṭayam

6. Koṅga Dēśa Rājākkal
7. Sivajñāna Dīpam
8. Sadāśiva Rūpam, with commentary.

TELUGU

1. Saṅgītaratnākaramu
2. Auṣadha Yōgamulu
3. Vaidya nighaṇṭuvu
4. Dhanurvidyā Vilāsamu
5 Yōga Darśana Viṣayamu
6. Khaḍga Lakṣaṇa Śirōmaṇi

SANSKRIT

1. Viṣanārāyaṇīyam
2. Bhārgava Nāḍikā
3. Hariharacaturaṅgam
4. Brahmasūtravṛtti—Mitākṣarā
5. Nyāyasiddhānta Tattvāmṛtam

MALAYALAM

1. Garbha Cikitsa
2. a. Vāstulakṣaṇam
   b. Śilpaśāstram
   c. Śilpaviṣayam.
3. Mahāsāram
4. Kaṇakkusāram
5. Kriyākramam

KANNADA

1. Lōkōpakāra
2. Raṭṭamata
3. Dīkṣābōdhe
4. Aśvaśāstram
5. a. Auṣadhagaḷu
   b. Vaidyaviṣaya
6. Saṅgītaratnākara
7. Sūpaśāstra.

ISLAMIC LANGUAGES

1. Jamil-Al-Ashya
2. Tibb-E-Faridi
3. Tahqiq-Al-Buhran
4. Safinat-Al-Najat

"B" FROM THE TANJORE MAHARAJA SERFOJI'S SARASVATHI MAHAL LIBRARY, TANJORE

TAMIL

1. Śarabhēndravaidya Murai (Diabetes)
2. Do (Eyes)
3. Agastiyar 200
4. Koṅkaṇarśarakku Vaippu
5. Tiruccirrambalakkōvaiyār with Padavurai
6. Kālacakram
7. Tāḷasamudram
8. Bharatanāṭyam
9. a. Pāṇḍikēli Vilāsa Nāṭakam
   b. Purūrava Cakravarti Nāṭakam
   c. Madana Sundara Vilāsa Nāṭakam
   d. Percy Macqueen's Collection in the Madras University Library on Folklore.
10. Rāmaiyan Ammānai
11. Tamil Pāḍalkaḷ including paṭṭiṇattār Veṇbā and Vaṇṇaṇkal

TELUGU

1. Kāmandakanītisāramu
2. Tāḷadaśāprāṇapradīpika
3. a. Raghunātha Nāyakābhyudayamu
   b. Rājagōpāla Vilāsamu
4. Rāmāyaṇamu by Kaṭṭa Varadarāju

MAHRATHI

1. Nāṭyaśāstra Saṅgraha
2. a. Book of Knowledge
   b. Folk Songs.
   c. Dora Darun Veṇi Paddhati
   d. Aśvasa Catula Dumani
3. a. Pratāpasimhendra Vijava Prabandha
   b. Śarabhēndra Thirthāvaḷi
   c. Lāvaṇi
4. Dēvēndra Kuravañji
5. Bhakta Vilāsa
6. Ślōka Baddha Rāmāyaṇa

SANSKRIT

1. Aśvaśāstra with Tricolour Illustrations
2. Rajamṛgāṇka
3. Cikitsāmṛtasāgara
4. Āyurvēdamahōdadhi
5. Gīta Gōvinda Abhinaya
6. a. Cōḷacampū
   b. Sāhēndra Vilāsa
7. Dharmākūtam - Sundara Kāṇḍa
8. Jātakasāra
9. Viṣṇutattvanirṇaya Vyākhyā
10. Saṅgīta Darpaṇa
11. Bījapallava

It is hoped that the publication of most of the important manuscripts will be completed within the next four years.

Some of the manuscripts taken up for publication are represented by single copies in the Library and consequently the mistakes that are found in them could not be corrected by comparing them with other copies. The editors have, however, tried their best to suggest correct readings. The wrong readings are given in round brackets and correct readings have been sugges-

ted in square brackets. When different readings are found, they have been given in the foot-notes except in the case of a few books, in which the correct readings have been given in the foot-note or incorporated in the text itself.

The Government of Madras have to be thanked for financing the entire scheme of publication although there is a drive for economy in all the departments. My thanks are due to the members of the Expert Committee who spared no pains in selecting the manuscripts for publication. I have also to thank the various editors, who are experts in their own field, for readily consenting to edit the manuscripts and see them through the Press. The various Presses that co-operated in printing the manuscripts in the best manner possible also deserve my thanks for the patience exhibited by them in carrying out the corrections made in the proofs.

The present work Kaṇakkusāram is based on a palm Leaf Ms. D. No. 291 in the Govt. Oriental Mss. Library Madras. It is of the size $5\frac{1}{2}'' \times 1\frac{1}{2}''$. The method of calculations useful in every day life forms the subject matter of this old treatise. More details about this are given in his preface by the Editor.

Sri C. P. Gopinathan Nair, M.A., Asst. Librarian and Vidvan Sri C. Govinda warriar, Pandit of this Library have to be thanked for the work done by them by way of correcting proofs and preparing Index respectively.

Govt. Oriental Manuscripts Library, Madras.

T. Chandrasekharan
General Editor
Madras Govt. Oriental Series.

PREFACE

It affords me great pleasure to place this work in the hands of the Keraliyas. It is clear from the well-known Dictionary of Dr. Gundert that this work and the technical terms contained in it, were quite familiar to him.

There is no doubt that it is on the basis of works like "Līlāvati" etc., that Kaṇakkusāra has been written. It is obvious that the author has considered this only as an elementary work on the subject. "Yuktibhāṣā" (1st Part) published by the Mangalodayam Press a couple of years ago can be reckoned as an advanced treatise on this science.

Calculations useful in every day life in respect of timber, gold, wages for spade-work, etc., are dealt with in this work. To those who deplore the lack of scientific works and technical terms, such nomenclative as "Thalla" (തള്ള) Pilla (പിള്ള) and Peruval (പെരുവാരം) (the three terms of the rule of three) will be of considerable interest. Since the commentators on "Yuktibhāṣā are silent about such scientific terms it is to be conjectured that they have not come across this "Kaṇakkusāram." It need hardly be emphasised that these technical words can, with profit, be used in School Text Books.

The division of the work into Adhyāyas has been done by me. It need not be specially pointed out that the stanza which ends with "അധ്യായസ്തൃതീയകഃ" found in the fifth chapter is incongruous.

Except that he says that he is writing the Kaṇakkusāra in obedience to his preceptor's command, in

"ലീലാവതീമപി കണക്കധികാരവുംക-
ണ്ടെടുന്നൊട്ടുമൽ ഇരു പറഞ്ഞതുമോർത്തുകൊണ്ടു
ബാലപ്രബോധകരണായ മണിപ്രവാളൈ-
രുക്തം മയാല്പ ഹൃദയേന കണക്കസാരം."

the author has not left any trace, whatever, regarding his identity, and even to this day the mist of obscurity which envelopes him has not been dispelled.

Though the subject is dry as dust, the verses are very lucid and of enjoyable reading, and they compel appreciation of his poetic skill.

Thanks to Yuktibhāṣā, foot notes have been given wherever necessary with a view to rendering the meaning easy for the readers.

Vidvan Sri C. Govinda Warriar, Pandit Government Oriental Mss. Library has my thanks for the assistance he has through out rendered me in editing this work. The people of Kerala owe a profound debt of gratitude to the Government of Madras for launching upon, and financing, a scheme for publishing rare manuscripts like Kaṇakkusāram, etc., and to Sri T. Chandrasekharan, M.A., L.T., Curator, Government Oriental Manuscript Library, Madras, who is the General Editor of these publications. Persons who are in possession of such rare Manuscripts would do well to hand them over to the Government Oriental Manuscript Library which is interested in preservation and publication of manuscripts.

Madras.

C. ACHYUTHA MENON,
Head of the Department of Malayalam,
University of Madras.

അവതാരിക

കണക്കുസാരം എന്ന ഈ ഗ്രന്ഥം കേരളീയരുടെ മുമ്പാകെ അവതരിപ്പിക്കുന്നതിൽ എനിക്ക് പ്രത്യേകം സന്തോഷമുണ്ട്. ഈ ഗ്രന്ഥവും ഇതിലുള്ള സാങ്കേതിക സംജ്ഞകളും "ഡോക്ടർ ഗുണ്ടർട്ടിന്ന്" പരിചയപ്പെട്ടതായിരുന്നു എന്നതിന്ന് അദ്ദേഹത്തിൻെറ നിഘണ്ടു സാക്ഷ്യം വഹിക്കുന്നുണ്ട്. പക്ഷെ ഇതിന്നുമുമ്പ് ഈ ഗ്രന്ഥം അച്ചടിച്ചതായി അറിയുന്നില്ല. പലടിക്കിലും അന്വേഷിച്ചതിൽ അതിനെപ്പററി യാതൊരുവിവരവും കിട്ടുകയുമുണ്ടായില്ല.

സംസ്കൃതത്തിലുള്ള ലീലാവതി മുതലായ ഗ്രന്ഥങ്ങളെ ആസ്പദമാക്കിയിട്ടാണ് ഈ കണക്കുസാരം നിമ്മിച്ചിട്ടുള്ളതെന്നതിന്ന് സംശയമില്ല. പക്ഷെ ഗ്രന്ഥകത്താവ് ഇത് ഒരു പ്രവേശകമായിട്ടേ കണക്കാക്കിയിട്ടുള്ളു. രണ്ടുകൊല്ലംമുമ്പ് "മംഗളോദയം" പ്രസിദ്ധപ്പെടുത്തിയ "യുക്തിഭാഷ" ഒന്നാം ഭാഗം, ഈ വിഷയത്തിൽ ഒരു ഉപരി ഗ്രന്ഥമായി വിചാരിക്കേണ്ടതാണ്.

മരക്കണക്ക്, പൊൻകണക്ക്, കിളക്കണക്ക്, മുതലായി നിത്യോപയോഗമുള്ള കണക്കുകളാണ് ഇതിൽ പ്രതിപാദിച്ചിട്ടുള്ളത്. ശാസ്ത്രഗ്രന്ഥങ്ങളുടേയും സാങ്കേതിക ശബ്ദങ്ങളുടേയും ദൌർല്ലഭ്യത്തെപ്പററി ആവലാതിപ്പെടുന്നവക്ക് ഇതിലെ, "തള്ള, പിള്ള, പെരുവാം" (The three terms of the rule of three) സന്നി സംജ്ഞകാം കൌതുകം ജനിപ്പിക്കുന്നതാണ്. യുക്തിഭാഷയുടെ വ്യാഖ്യാതാക്കന്മാർ ഈ സാങ്കേതിക ശബ്ദങ്ങളെ ഉപയോഗിച്ചുകാണാത്തതിൽനിന്നു ഈ കണക്കുസാരം അവർ കണ്ടിട്ടില്ലെന്ന് ഊഹിക്കേണ്ടിയിരിക്കുന്നു. സ്കൂളുകളിൽ ഇപ്പോഠം ഉപയോഗിച്ചുവരുന്ന പാഠ്യപുസ്തകങ്ങളിലും ഈ സാങ്കേതിക ശബ്ദങ്ങാം ഉപയോഗിക്കുന്നതു് ഉചിതമായിരിക്കുമെന്ന് പ്രത്യേകം പറയേണ്ടതില്ലല്ലോ.

അദ്ധ്യായങ്ങളായി വേർതിരിച്ചതു് ഞങ്ങാംതന്നേയാണ്. അഞ്ചാമദ്ധ്യായത്തിലെ "അദ്ധ്യായസ്തൃതീയകഃ" എന്ന അവസാനത്തിലുള്ള ശ്ലോകം യോജിക്കുന്നില്ലെന്ന് എടുത്തു പറയേണ്ടല്ലോ.

ഗുരുനാഥൻെറ കല്പനപ്രകാരം കണക്കുസാരം എഴുതുന്നു എന്നു്:-

"ലീലാവതീമപികണക്കധികാരവുംക-
ണ്ടെന്നോട്ടമൽ ഗുരുപറഞ്ഞതു മോർത്തുകൊണ്ടു്
ബാലപ്രബോധകരണായ മണിപ്രവാളൈ-
രുക്തം മയാല്പ ഹൃദയേന കണക്കുസാരം."

അല്ലാതെ, ഗ്രന്ഥകർത്താവു്, തന്നെക്കുറിച്ചു് യാതൊന്നും പ്രസ്താവിച്ചു കാണുന്നില്ല. ആ സംഗതി അജ്ഞാതമായിത്തന്നെയാണിരിക്കുന്നതു്. ഇതിലെ ഭാഷക്കു് വളരെ പഴക്കമുണ്ടെന്നു പറഞ്ഞുകൂടാ.

ശുഷ്കമായൊരു വിഷയമാണെങ്കിലും, ഇതിലെ ശ്ലോകങ്ങൾ ഗ്രന്ഥകർത്താവിൻെറ രസികത്വം വിളിച്ചു പറയുന്നുണ്ടു്. എന്നുതന്നെയല്ല ശ്ലോകങ്ങൾ വളരെ ലളിതവുമായിട്ടുണ്ടെന്നു് പ്രത്യേകം പ്രശംസിക്കേണ്ടിയിരിക്കുന്നു.

വായനക്കാക്കു് അർത്ഥം സുഗ്രഹമാകേണ്ടതിലേക്കു് ഒരു ചെറുവ്യാഖ്യാനം ഞങ്ങളും എഴുതിച്ചേർത്തിട്ടുണ്ടു്. ഇതിലേക്കു് യുക്തിഭാഷയാണു് പ്രധാനമായ അവലംബം എന്നു് നന്ദിപൂർവ്വം പ്രസ്താവിച്ചുകൊള്ളുന്നു.

ഈ പ്രസാധനത്തിൽ, എന്നെ ആദ്യംമുതൽ അവസാനംവരെ സഹായിച്ച, വിദ്വാൻ, ശ്രീ സി. ഗോവിന്ദവാരിയരോടു് എനിക്കുള്ള നന്ദി ഞാനിവിടെ രേഖപ്പെടുത്തിക്കൊള്ളുന്നു.

ഈവക അപൂർവ്വഗ്രന്ഥങ്ങൾ തേടിപ്പിടിച്ചു്, പ്രസാധനം ചെയ്യുന്നതിന്നും, അതിന്നു വേണ്ടുന്ന ധനസഹായം ചെയ്യുവാനും സമ്മതിച്ച ഭരണാധികാരികളോടും; ജനറൽ എഡിററും "മദിരാശി ഗവർമ്മേണ്ടു് ഓറിയൻടൽ മാനുസ്ക്രിപ്ട്സ് ലൈബ്രറി ക്യൂറേററ"ുമായ ശ്രീ. ടി. ചന്ദ്രശേഖരൻ എം. എ. എൽ. ടി. യോടും കേരളീയക്കുള്ള കടമ പറഞ്ഞുതീക്കാവുന്നതല്ല. ഈവകഗ്രന്ഥങ്ങൾ കൈവശമുള്ളവർ പൊതുജനനന്മക്കുവേണ്ടി അവയെ അധികൃതന്മാരെ ഏല്പിക്കുവാൻ ഒരുങ്ങേണ്ടതാണു്.

ചേലനാട്ടു് അച്യുതമേനോൻ
ബി. എ. പി. എച്ചു്. ഡി.
(ലണ്ടൻ)

മദിരാശി സർവ്വകലാശാല
10-3-1950.

വിഷയാനുക്രമണിക

കണക്കുസാരം.

അദ്ധ്യായം 1.

ഘനവും ഘനമൂലവുമിവ ചില്ലാനങ്ങൾക്കുമുണ്ടു ചൊല്ലീട്ടു്.

ഇവററിന്നു പൊരുൾ:—ഒന്നിൻെറ കീഴുള്ള കണക്ക്, മേലുള്ള കണക്ക്, ഇടങ്ങഴീടെ കണക്ക്, കാതത്തിൻെറ കണക്ക്, കഴഞ്ചിൻെറ കണക്ക്, കാലത്തിൻെറ കണക്ക്, ത്രൈരാശികംകൊണ്ടുള്ളവ, പൊൻ കണക്ക്, മരക്കണക്ക്, ചൊരിനെല്ലിൻെറ ചുററളന്നാൽ അറിവാനുള്ള കണക്ക്, കിളയുടെ കണക്ക്, പട്ടക്കനത്തിൻെറ കണക്ക്, സങ്കലിതം, വ്യാപസങ്കലിതമെന്നുതുടങ്ങിയുള്ള കണക്ക്, ഉഭയം നോക്കുവാനുള്ള കണക്ക്, മിച്ചാരക്കണക്ക്, വട്ടത്തിൻേറയും വിട്ടത്തിൻേറയും കണക്ക്, ലാഭത്തിൻെറയും ജ്യാവിൻെറയും കണക്ക്, നിലക്കണക്ക്, വിലോമക്രിയ, ഇഷ്ടകർമ്മമായുള്ള കണക്കുകൾ, കൂട്ടുകയും കളെകയും ഗുണിക്കയും ഹരിക്കയും വർഗ്ഗിക്കയും മൂലിക്കയും ഘനിക്കയും ഘനമൂലിക്കയും. പിന്നെ ഇപ്പരികർമ്മങ്ങളാകുന്ന എട്ടും ചില്ലാനങ്ങൾക്കുമുണ്ടെന്നറിക.

ഇനി ഒന്നിൻെറ കീഴുള്ള കണക്കുകൾ ചൊല്ലുന്നു.

† ചതുരണുവെന്നുണ്ടാദിയില-
തൊരമ്പത്തൊന്നുകൊണ്ടു തലവരവാം

---

† 51 ചതുരണു = 1 തലവരവു്.	4 കീഴ്ക്കാണി = 1 കീഴ്മാവു്.
21 തലവരവു് = 1 തിമിരിമ.	5 കീഴ്മാവു് = 1 കീഴ്ക്കാൽ.
22 തിമിരിമ = 1 അണു.	4 കീഴ്ക്കാൽ = 1 മേൽമുന്തിരികം.
21 അണു = 1 ഇമി.	4 മേൽമുന്തിരിക = 1 കാണി.
21 ഇമി = 1 കീഴ്മുന്തിരിക.	4 കാണി = 1 മാവു്.
4 കീഴ്മുന്തിരി = 1 കീഴ്ക്കാണി.	20 മാവു് = ഒന്നു്.

തലവരവിരുപത്തൊന്നാം തിമരിമ
തിമരിമയിരുപത്തുരണ്ടതണുവല്ലോ. 6

ഇതിന്നു പൊരുൾ:- ചതുരണു അൻപത്തൊന്നുകൂടിയതു് തലവരവെന്നുപേർ. തലവരവിരുപത്തൊന്നു കൂടിയതു് തിമിരിമ, തിമരിമ ഇരുപത്തിരണ്ടു് കൂടിയതു് അണു.

അണുവിരിപത്തൊന്നിമീ
അതിരിപത്തൊന്നു കീഴ്മുന്തിരിക്
കീഴ് മുന്തിരികൾ നാലാം
കീഴ്കാണിയവററിൽ നാലുകീഴ്മാവാം. 7
കീഴ്മാവഞ്ചിനു കീഴ്ക്കാൽ
കീഴ്ക്കാൽ നാലിനു മേൽമുന്തിരികം
മേൽമുന്തിരികകൾ നാലാം
കാണിയതു നാലുകൊണ്ടു മാവൊന്നാം 8

കീഴ്മാവഞ്ചുകൂടിയതു് കീഴ്ക്കാൽ. കീഴ്ക്കാൽ നാലുകൂടിയത് മേൽമുന്തിരികം. മേൽമുന്തിരിക നാലുകൂടിയത് കാണി. കാണി നാലുകൂടിയത് മാവ്.

മാവിരിപത്തൊന്നാലൊരു-
മൊന്നു തുടങ്ങീട്ടുപിന്നെ മേൽപ്പെട്ട്.
മുന്നെസ്ഥാനം മുതലായി
പിന്നേതു പതിന്മടങ്ങിവററിനിനി 9

മാവിരിപതുകൂടിയത് ഒന്നു്. പിന്നെ1, 10, 100, 1000 എന്നു തുടങ്ങിയുള്ള സ്ഥാനങ്ങളിൽ മുൻപിലെ സ്ഥാനത്തിന്നു പതിന്മടങ്ങായിരിക്കും. പിന്നെ സ്ഥാനം ഒന്നുതുടങ്ങിമേൽ പത്തുനൂറായിരത്തോളമിങ്ങിനെ.

ഒന്നു, പത്തു, നൂറൊടായിരം പതിനായിരങ്ങളും
പിന്നെ നൂറായിരവും പത്തുനൂറായിരമെന്നിവയേഴ
[മൊരുവകയാം. 10

1, 10, 100, 1000, 10000, 100000, 1000000 ഇവ ഏഴ് ഒരു വക.

കോടി മഹാകോടിതഥാചങ്കുമഹാചങ്കു
പൂവ് മഹാപൂവ് കല്പംപിന്നെ മഹാകല്പഞ്ച
തഥാകാനവും മഹാകാനം തദനുചലക്കം മഹാലക്കം
തെങ്ങുടൻ മഹാതെങ്ങു ധൂളിമഹാധൂളി ജലംപിന്നെ
മഹാവെള്ളം മററുമിവപേരാം. 11

കോടി, മഹാകോടി, ചങ്ക്, മഹാചങ്ക്, പൂവ്, മഹാപൂവ്, കല്പം, മഹാകല്പം, കാനം മഹാകാനം, ലക്കം, മഹാലക്കം, തെങ്ങ്, മഹാതെങ്ങ്, ധൂളി, മഹാധൂളി, വെള്ളം, മഹാവെള്ളംഎന്നിവ ഓരോ പേരുകൾ.

കോടി പതിൻകോടിതഥാ നൂറായിരംകോടിയായിരം കോടി
പിന്നെ പതിനായിരമാംകോടി ചനൂറായിരാഖ്യമാം കോടീസ്സ
ഒരുപത്തുനൂറായിരമംകോടിഇവണ്ണം ക്രമേണമേല്പട്ട്
തത്രമഹാകോടിതുടങ്ങി മഹാവെള്ളമെന്നസംഖ്യയോളം 12

കോടി, പതിൻകോടി, നൂറുകോടി, ആയിരംകോടി, പതിനായിരംകോടി, നൂറായിരംകോടി, പത്തുനൂറായിരംകോടി ഈവണ്ണം 1, 10, 100, 1000 എന്നു തുടങ്ങി എല്ലാററോടുംകൂട്ടിച്ചൊല്ലേണം. കോടി സമഹാകോടി, 100 മഹാകോടി എന്നീവണ്ണം ക്രമേണ മഹാവെള്ളത്തോളമെന്നറിക.

ഇനിയുമൊരുപ്രകാരം ചൊല്ലുന്നു.

ഏകംദശശതമായിരമയുതം
നൂറായിരംതഥാ പ്രയുതം
കോടിയുമംബുദമബ്ജം
ഖർവ്വനിഖർവ്വൌ തഥാമഹാപത്മം. 13
ശംഖുംജലധിയുമന്ത്യം
മദ്ധ്യഞ്ചപരാർദ്ധമെന്നിതിക്രമശഃ
മുന്നേസ്ഥാനത്തിൻെറ പത്താം
സ്ഥാനംക്രമേണപിന്നേതു് 14

ഒന്ന്, പത്തു, നൂറ്, ആയിരം, പതിനായിരം, നൂറായിരം, പത്തുനൂറായിരം, കോടി, അംബുദം, അബ്ജം, ഖർവ്വനി, ഖർവ്വം, മഹാ

പത്മം, ശംഖ്, ജലധി, അന്ത്യമദ്ധ്യം, പരാർദ്ധം ഇവ പതിനെട്ടും മുന്നൊ സ്ഥാനത്തുനിന്ന പിന്നൊത്തേത് പതിന്മടങ്ങായിരിക്കും.
† ഇതു് ലീലാവതിയിലേതാകുന്നതു്.

‡ മൂന്നൂററുപതുനെല്ലിൻമണികൊണ്ടതു ചവടാതഞ്ചിന്നാഴക്കാം
ആഴക്കെട്ടിനുപിന്നെച്ചെറുനാഴിയിടങ്ങഴിക്കുനാലതിനാൽ. 15

നെല്ലിൻെറമണി മൂന്നൂററുപതു കൊണ്ടതു ചവട്. ചവടഞ്ചു കൂടിയതു് ആഴക്ക്. ആഴക്കെട്ടുകൂടിയതു് ചെറുനാഴി. നാലുകൂടിയതു് ഇടങ്ങഴി.

രണ്ടേകാൽ വിരൽകുണ്ടാ-
യഞ്ചരവിരൽനീളമുള്ള പാലവുമായ്
ഉണ്ടാക്കുന്നതിടങ്ങഴി ഇരുപതുകൂടീ-
ട്ടതൻപോടൊരു പൊതിയാം. 16

രണ്ടേകാൽ വിരൽ കുണ്ടായും നടുവിലെ പാലത്തിൻെറ നീളം അഞ്ചരവിരലായും ഉണ്ടാക്കുന്നതിടങ്ങഴി. അതിനു നാരായമെന്നു പേരുണ്ട്. അതിൽ കൊള്ളുന്നനെല്ലു തുടങ്ങിയുള്ളതും വെള്ളം തുടങ്ങിയുള്ളതും ഒരിടങ്ങഴിയെന്നു ചൊല്ലുന്നു. ഇടങ്ങഴി ഇരുപതുകൂടിയതു ഒരുപൊതിയെന്നും ചൊല്ലുന്നു.

$ ചെറുനാഴികളിവനാലാം പ്രസ്ഥ-
മതുന്നാലുകൊണ്ടതാഢകമാം.

---

† ഏകദശശതസഹസ്രായുതലക്ഷപ്രയുതകോടയഃ ക്രമശഃ
അർബ്ബുദമബ്ജം ഖർവ്വനിഖർവ്വ മഹാപത്മശംകവസ്തസ്മാൽ.
ജലധിശ്ചാന്ത്യംമദ്ധ്യം പരാർദ്ധമിതിദശഗുണോത്തരാസ്സംജ്ഞാഃ
(യുക്തിഭാഷാ 1-ാം അദ്ധ്യായത്തിൽ)

‡ 360 നെല്ലിൻമണി = 1 ചവട്. 5 ചവട് = 1 ആഴക്ക്. 8 ആഴക്ക് = 1 ചെറുനാഴി. 4 ചെറുനാഴി = 1 ഇടങ്ങഴി. 20 ഇടങ്ങഴി = 1 പൊതി.

$ 4 ചെറുനാഴി = 1 പ്രസ്ഥം. 4 പ്രസ്ഥം = 1 ആഢകം. 4 ആഢകം = 1 ദ്രോണം. 16 ദ്രോണം = 1 ഖാരി.

നാലാഢകമാംദ്രോണം
പതിനാറുകൂടിയതൊരുഖാരി 17

നടെചൊല്ലിയ ചെറുനാഴി നാലുകൂടിയത് പ്രസ്ഥമെന്ന പേരുണ്ട്. പ്രസ്ഥം നാലുകൂടിയതാഢകം. ആഢകം നാലുകൊണ്ടത് ദ്രോണം. ദ്രോണം പതിന്നാലുകൂടിയതു ഖാരിയെന്നുപേര്.

കുണ്ടുംനീളവുമിടവുമൊരിക്കോലാക്കിട്ടു
തീൎത്തപാത്രത്തിൽകൊണ്ടതു ഖാരി
ഈവണ്ണംപണ്ടുള്ളവർ
കണ്ടറിഞ്ഞു പേരിട്ടാർ. 18

ഒരിക്കോൽനീളവും ഒരിക്കോൽ ഇടവും ഒരിക്കോൽ കുണ്ടുമായി അളപ്പാൻ തീൎത്തിന്ന ഖാരിയെന്ന ചൊല്ലുന്നചിലടിക്കിൽ.

† ചെറുനാഴികളിരുനാലിന്ന
‡ പത്തുകണ്ടതൊരു കുറുണി
കുറുണികൾ രണ്ടുപതക്കം.
അതുരണ്ടിനതുണ്ണി മൂന്നതും കലമാം. 19

ചെറുനാഴി എട്ടുകൊണ്ടതൊരു കുറുണി. കുറുണി രണ്ടുകൊണ്ടതു പതക്കം. പതക്കം രണ്ടുകൂടിയത് തുണി. തുണി മൂന്നുകൂടിയതു കലം. എന്നിങ്ങിനെ ചൊല്ലുന്ന ചിലേടത്ത്.

ശാസ്ത്രോക്തമല്ലാതെയു മുണ്ടുകാണ്മാൻ
ഗ്രാമങ്ങൾതോറും നഗരങ്ങൾതോറും
എന്നാലവററിങ്കലതിന്നഭേദം
കണ്ടിട്ടുചേൎത്തീടുക ശാസ്ത്രദൃഷ്ട്യെ: 20

ഗ്രാമങ്ങൾതോറും നഗരങ്ങൾതോറും ശാസ്ത്രത്തിൽ ചൊല്ലിയ വണ്ണമല്ലാതേയും കാണ്മാനുണ്ട് ചെറുനാഴി, പറ എന്നിവ പലപ്രകാര

---

† 8 ചെറുനാഴി = 1 കുറുണി. 2 കുറുണി = 1 പതക്കം. 2 പതക്കം = 1 തുണി. 3 തുണി = 1 കലം.

‡ പാത്തുകണ്ടതു്.

മുണ്ടായിരിക്കും എന്നാലവററിൻെറ ഭേദങ്ങളറിഞ്ഞു ശാസ്ത്രങ്ങളിൽ ചൊല്ലിയവറേറാട്ട ചേൎത്തുകൊള്ളൂ.

† എള്ളെട്ടിൻെറ കനമൊരു നെല്ലിടമാം
തോരയെന്നു പേരതിനു്
തോരയതെട്ടിന്നു വിരലാം
വിരലതുമൂവെട്ടിനാൽ മുഴക്കോലാം. 21

കൊച്ചലിലടങ്ങിക്കിടക്കുന്ന എള്ളിൻമണി എട്ടിൻെറ കനമൊക്ക ക്രൂടിയാൽ ഒരു നെല്ലിൻെറ ഇടം. അതിന്നു തോരയെന്നു പേരുണ്ട്. അത്തോര എട്ടുക്രൂടിയതു് ഒരു വിരൽ. വിരൽ ഇരുപത്തുനാലുക്രൂടിയതു് ഒരു മുഴക്കോലാം.

അക്കോൽ നാലൊരുദണ്ഡാ-
മതുരണ്ടായിരമളന്നു ക്രൂവീട
ക്രൂവീടതു നാലിന്നൊരു
യോജനയാം കാതമെന്നു മതുതന്നെ. 22

മുഴക്കോൽ നാലുക്രൂടിയതൊരുദണ്ഡം. ദണ്ഡ്രണ്ടായിരം ക്രൂടിയതു് ക്രൂവീട. ക്രൂവീട നാലുക്രൂടിയതു് ഒരു യോജന. അതുതന്നെ കാതമെന്നും ചൊല്ലും

നീളവുമിടവുമൊരിക്കോലാകി-
ലതാംകോല്പലംതദ്വൈവപുനഃ
കനവുമൊരിക്കോലാകിൽ പേൎപറയാം
ഖാരി കണ്ടി കോല്ക്കനവും 23

ഒരിക്കോൽ നീളവും ഒരിക്കോലിടവുമുള്ളതിനു് കോല്പലമെന്നു പേർ. ഒരിക്കോൽനീളവുമൊരിക്കോൽ കനവുമുള്ളതു് നെല്ലളപ്പാൻ തീൎത്തതിന്നും ചൊരിനെല്ലിൻെറ ചുററളന്നു അവ്വണ്ണം വരുത്തിയാലും

---

† 8 എള്ളിൻമണി = 1 നെല്ലിട (തോര.) 8 തോര = 1 വിരൽ. 24 വിരൽ = 1 മുഴക്കോൽ. 4 മുഴക്കോൽ = 1 ദണ്ഡ്. 2000 ദണ്ഡ് = 1 ക്രൂവീട. 4 ക്രൂവീട = 1 യോജന(കാതം.)

ഖാരിയെന്നുപേർ. മരത്തിന്നാകിൽ കണ്ടിയെന്നുപേർ. കഴിക്ക, പട്ടക്ക എന്നിവററിങ്കൽ കോൽക്കനമെന്നുപേർ.

† ഒരു നെല്ലിന്മണിവീശത്തൂക്കം
നെൽനാലുകൊണ്ടതൊരുകുന്നി
മഞ്ചാടിക്കുതു രണ്ടാം മഞ്ചാടികൾ
രണ്ടുകൊണ്ടു പണമിടയാം. 24

നെല്ലിൻെറ മണി ഒന്നു തൂക്കിയാൽ ഒരു വീശത്തൂക്കം. നാലു നെല്ലുകൂടിത്തൂക്കിയാൽ ഒരു കുന്നിത്തൂക്കം. കുന്നിരണ്ടുകൂടിയാൽ ഒരു മഞ്ചാടിത്തൂക്കം. മഞ്ചാടികൾ രണ്ടുകൂടിയാൽ ഒരു പണത്തൂക്കം.

പണമിടപത്തിനു കൽ, പൊൻ
മുത്തിവത്തൂക്കം കഴഞ്ചുവന്നീടും
പിന്നെ മിസ്കാലൊന്നിനു
പതിനൊന്നേകാൽ വരും പണത്തൂക്കം. 25

പത്തു പണത്തൂക്കംകൂടിയത് ഒരു കഴഞ്ച്. കല്ലും പൊന്നും മുത്തും വെള്ളിയുമെന്നുതുടങ്ങിയുള്ളവ തൂക്കുവാനുള്ളത് ആകുന്നത്. പിന്നെയിവയെല്ലാം തൂക്കുവാൻ കഴഞ്ചുപോലെതന്നെ മിസ്കാവെന്നു പേരായിട്ടുമുണ്ടു് ഒന്ന്. അതു പതിനൊന്നേകാൽ പണത്തൂക്കമായിരിക്കും.

‡ ഔഷധശാസ്ത്രേ പണമിട
യൊന്നേകാൽ കൂടിയാലതൊരുകാണം

---

† 1 നെന്മണി = 1 വീശത്തൂക്കം. 4 വീശം = 1 കുന്നി. 2 കുന്നി = 1 മഞ്ചാടി. 2 മഞ്ചാടി = 1 പണത്തൂക്കം. 10 പണത്തൂക്കം = 1 കഴഞ്ച്.

‡ $1\frac{1}{4}$ പണത്തൂക്കം = 1 കാണം. $7\frac{1}{2}$ കാണം = 1 ശാണം. 10 ശാണം = $12\frac{1}{2}$ പണമിട (1 കഴഞ്ച്.) 3 കഴഞ്ച് = $\frac{1}{4}$ പലം (അക്ഷം പിച്ചം, കർഷം) 2 കർഷം = $\frac{1}{2}$ പലം. 2 അരപ്പലം = 1 പലം. 100 പലം = 1 തുലാം (നിറ.) 20 തുലാം = 1 പാരം.

കാണമതൊരേഴരകൊണ്ടാൽ ശാണം
മുക്കാൽകഴഞ്ചു തൂക്കമതാം. 26

വൈദ്യശാസ്ത്രത്തിൽ ഔഷധാദികൾ തൂക്കുവാൻ ഒന്നേകാൽ പണത്തൂക്കംകൂടിയതിന്ന കാണമെന്നപേര്. അക്കാണമേഴരകൂടിയാൽ ശാണമെന്ന പേരാകുന്നു. അതു മുക്കാൽകഴഞ്ചു തൂക്കമായിരിക്കും

കാണംപത്തിന്ന പണമിടപന്ത്രണ്ടര-
യൌഷധേകഴഞ്ചിതുതാൻ
അതു മൂന്നിന്ന കാൽപ്പലമാ-
മക്ഷം പിച്ചം കർഷമെന്നുമതുതന്നെ. 27

പത്തുകാണത്തൂക്കത്തിന്ന പന്ത്രണ്ടരപ്പണത്തൂക്കമുണ്ടാം. അതു ഔഷധം തൂക്കുവാനുള്ള കഴഞ്ചാകുന്നതു്. അക്കഴഞ്ചു മൂന്നുകൂടിയാൽ കാൽപലം. അതിന്ന അക്ഷമെന്നും പിച്ചമെന്നും കർഷമെന്നും പേരുണ്ടു്.

കർഷംരണ്ടിനുപലമര-
യതു രണ്ടിനും ശാസ്ത്രദൃഷ്ടം പലമൊന്നാം.
അതൊരു തുലാത്തിന്ന നൂറാം
നിറയതു പാരത്തിനൊന്നിരുപതുമാം. 28

കർഷംരണ്ടിന്ന അരപ്പലം. അത് രണ്ടുകൂടിയതു് ഒരുപലം. അതു നൂറുകൂടിയതു ഒരു തുലാം. അതിന്ന നിറയെന്നുപേരുണ്ടു്. അതു ഇരിപതുകൂടിയാൽ ഒരു പാരമെന്നും പേരുണ്ടു്.

കോലുകൾ നഗരംതോറും
ശാസ്ത്രോദിതമെന്നിയേയുമുണ്ടല്ലോ
എന്നാലതതിൻ പണമിട
ചോദിച്ചു വിശേഷമുള്ളതോർത്തീടാം 29

ശാസ്ത്രങ്ങളിൽചൊല്ലിയപോലെ അല്ലാതേയും കോലുകൾക്കു് നഗരംതോറും വിശേഷമുണ്ടു്. അവിടെ അവിടുത്തെ പണത്തൂക്കമറിഞ്ഞു ശാസ്ത്രങ്ങളിൽ ചൊല്ലിയകോലും തങ്ങളിലുള്ള വിശേഷമറിഞ്ഞുകൊള്ളൂ. കോഴിക്കോടൻകോൽക്കു പലമൊന്നിന്നു പണത്തൂക്കം............ചാലിയക്കോൽക്കും താന്നിയൂർകോൽക്കും പൊന്നാനി

വായ്ക്കുക്കോൽക്കു പലമൊന്നിന്നു പണ്ണത്തൂക്കം 280. കൊളമുക്കിൽ കോൽക്കു പണമൊന്നിന്നു പണത്തൂക്കം 140. പാലയൂർകോൽക്കു പല മൊന്നിന്നു പണത്തൂക്കം 215. പാലക്കാട്ടു് പെരിക്കോൽക്കു പലമൊ ന്നിന്നു പണത്തൂക്കം . . . . . ആലത്തൂർകോൽക്കു പലമൊന്നിന്നു പണ ത്തൂക്കം . . . കൊച്ചിയിൽ കോലിന്നു പലമൊന്നിന്നു പണത്തൂക്കം . . .

† വീപ്പാറിന്നു വിനാഴികയാം
അതറുപതുകൂടീട്ടതൊന്നു നാഴികയാം
നാഴികയറുപതുകൂടീട്ടൊരു നാ-
ളതുരണ്ടുദിപ്പിനിടയല്ലോ. 30

ആറുവീർപ്പുകൂടിയതു ഒരു വിനാഴിക. വിനാഴിക അറുപതുകൂടി യതു ഒരു നാഴിക. നാഴിക അറുപതുകൂടിയതു ഒരു ദിവസം. അതു ഉദിക്കുമ്പോൾ തുടങ്ങി പിററന്നാളോളമുള്ള കാലമാകുന്നതു്.

മുന്നൂറററുപത്തഞ്ചേകാൽ നാൾ
കൂടീട്ടൊരാണ്ടു മനുജാനാം
അതു ദേവകൾനാളൊന്നാം
അതുമുപ്പതുകൊണ്ടവർക്കുമാസവുമാം. 31

---

† 6 വീപ്പു് = 1 വിനാഴിക. 60 വിനാഴിക = 1 നാഴിക. 60 നാഴിക = 1 ദിവസം. 365¼ ദിവസം = 1 ആണ്ടു്. 1 ആണ്ടു് = ദേവകൾക്കൊരു ദിവസം. 30 ദിവസം = 1 മാസം. 12 മാസം = 1 കൊല്ലം. 4800 കൊല്ലം = കൃതയുഗം. 3600 കൊല്ലം = ത്രേതാ യുഗം. 2400 കൊല്ലം = ദ്വാപരയുഗം. 1200 കൊല്ലം = കലിയുഗം. ശബ്ദതാരാവലി 1718-ാം ഭാഗത്തിൽ ഓരോയുഗങ്ങളിലേയും കൊല്ല ങ്ങളെ ഇങ്ങിനെ കാണിച്ചിരിക്കുന്നു. കൃതയുഗം ദൈർഘ്യം 4000 സന്ധ്യാ = 400. സന്ധ്യാംശം 400. ആകെ 4800. ത്രേതായുഗം ദൈർഘ്യം 3000. സന്ധ്യാ 300. സന്ധ്യാംശം 300. ആകെ 3600. ദ്വാപരയുഗം വഷം 2000. സന്ധ്യാ 200. സന്ധ്യാംശം 200. ആകെ 2400. കലിയുഗവഷം 1000. സന്ധ്യാ 100. സന്ധ്യാംശം 100. ആകെ 1200.

ദിവസം മുന്നൂററുപത്തഞ്ചുകാൽ കൂടിയതു മാനുഷ്യൎക്ക ഒരാണ്ടു്. അതു ദേവകൾക്ക് ഒരു ദിവസമാകുന്നത്; അദ്ദിവസം മുപ്പതു കൂടിയതു അവൎക്ക മാസം.

ആണ്ടിനതീരാറാമതുനാല്പ-
ത്തെണ്ണൂറുകൊണ്ടു കൃതയുഗമാം
ത്രേതായുഗമതുമുപ്പത്താറുന്നൂററാണ്ടിനു
ദ്വാപരംപിന്നെ നാലു നൂററാണ്ടല്ലോ.
രണ്ടുനൂററാണ്ടുകൊണ്ടു കലിയുഗമാം
നാലുംകൂടിപ്പന്തീരായിരമാണ്ടാമതെചതുൎയ്യുഗമാം 32

ദേവകളുടെ മാസം പന്ത്രണ്ടുകൂടിയതു ദേവകൾക്ക് ഒരാണ്ടു്. അതു നാല്പത്തെണ്ണൂറുകൂടിയതു കൃതയുഗം. പിന്നെ മുപ്പത്താറു നൂററാണ്ടു കൂടിയതു ത്രേതായുഗം. പിന്നെ ഇരുപത്തുനാല് നൂററാണ്ടുകൂടിയതു ദ്വാപരയുഗം. പിന്നെ ആയിരത്തിരുന്നൂററാണ്ടു കൂടിയതു കലിയുഗം. ഇവനാലുംകൂടി പന്തീരായിരം ദിവ്യസംവത്സരമുണ്ടു്. അതു ചതുൎയ്യുഗമാകുന്നത്.

ചതുൎയ്യുഗമായിരമുണ്ടാം വിധിയന്ന്
പകലായ കല്പമെന്നതിത്
ഒരു കല്പത്തിൽ മനുക്കളൊരീരേ-
ഴുണ്ടായ് ക്രമേണവാണൊഴിയും. 33

ആയിരം ചതുൎയ്യുഗം കൂടിയത് ബ്രഹ്മന്റെ ഒരു പകൽ. അതിന കല്പമെന്നു പേരുണ്ടു്. ഇക്കല്പത്തിൽ പതിന്നാലുമനുക്കളുടെ കാലമുണ്ടെന്നറിക.

ചതുൎയ്യുഗമിതുപിന്നെയുമൊ-
രായിരമുണ്ടാം വിധിക്കു രാവായി
പ്രളയംപോലക്കാലം
വെള്ളവുമിരുളെന്നിയൊന്നുമില്ലന്ന്. 34

പിന്നെയും ചതുൎയ്യുഗംകൂടിയതു ബ്രഹ്മന്റെ രാവാകുന്നത്. അതിന പ്രളയമെന്നു പേര്. അന്ന് ഇരുട്ടും വെള്ളവുമേ ഉള്ളു.

മാസവുമാണ്ടുമിവണ്ണംക-
ണ്ടൊരുന്തുററാണ്ടു ചെന്നകാലത്തു്
വിധിയന്നുണ്ടാം പ്രളയം 35
പറയുന്നോർ മുനികളിങ്ങിനേ പലരും

ഈവണ്ണം പകലുംരാവും കൂടിയതു് ബ്രഹ്മന്നു് ഒരു ദിവസം. ഇദ്ദിവസം മുപ്പതുകൂടിയതു മാസം. ഇമ്മാസം പന്ത്രണ്ടുകൂടിയതു് ആണ്ടു്. ഈവണ്ണം ബ്രഹ്മന്റെ നൂററാണ്ടു് ചെല്ലുമ്പോൾ ബ്രഹ്മപ്രളയമുണ്ടാം എന്നിങ്ങിനെ മുനികൾ പറയുന്നോർ.

ഒന്നിനിരിപതു മാവാമരമാവുകൾ
നാല്പതെൺപതാം കാണി
നൂററരുപതരക്കാണികൾ മുന്തൂ-
ററിരിപതിനപിന്നെ മുന്തിരിക. 36
ഒന്നിന്നു ചൊല്ലുന്നു.
ഒന്നിന്നൽഭുതമെന്നാംകീഴര
കീഴ്കാൽക്കു പേരഹീന്ദ്രോയം
അതിശ്ശൂരർ പേരാമിനി
അമ്പോടൊന്നിന്നുകീഴരക്കാൽക്കു. 37

ഒന്നിന്റെ കീഴ്ക്കാല്ക്കു് അത്ഭുതമെന്നുപേർ. അപ്പേർ കീഴക്കാല്ക്കു് അഹീന്ദ്രോയം എന്നു്. കീഴരക്കാല്ക്കു അതിശ്ശൂരൻ എന്നു്.

കീഴമാകാണിയുടേപേരരിശമനം
കീഴമാവിനനുഭൂതി
ജ്ഞാനീജരോയം കീഴരമാനന്നു-
ച്ചാമരന്നുകീഴ്ക്കാണി. 38

കീഴമാകാണിക്കു അരിശമനമെന്നുപേര്. അനുഭൂതിയെന്നു കീഴമാവിന്നു്. കീഴരമക്കു് ജ്ഞാനീജരോയം എന്നു്. കീഴ്ക്കാണിക്കു നന്നു ചാമരമെന്നു പേർ.

അനുരൂപോമുനി എന്നാ-
മൊന്നിന്നൻപൊടുകീഴരക്കാണി.

ജ്ഞാനവരൻ നൃപനെന്നാം കീഴ്-
മുന്തിരികപിന്നെ ഇമ്മിചൊല്ലുന്നോൻ. 39

കീഴരക്കാണിക്ക് അന്തരുപോമുനി എന്നുപേര്. കീഴ്മുന്തിരി കക്ക് ജ്ഞാനവരൻ നൃപനെന്ന്.

ജ്ഞാനീഭാനുമയോത്ര
ജ്ഞാനിവിദാം ശഖ്യമെന്നണുവും
ആനന്ദോവൈദേവേ
ഗോധൂളീതിമിരിമേക്കപേരിതുപോൽ. 40

ഇമ്മിക്ക് "ജ്ഞാനീഭാനുമയോത്ര" എന്നുപേര്. അണുവിനു "ജ്ഞാനവിദാംശഖ്യ"മേവമെന്ന്. തിമിരിമേക്ക് "ആനന്ദോ വൈദേവോഗോധൂളി" എന്ന്

തലവരവൊന്നിനു ചൊല്ലാംപേ-
രന്തദാനേ ദയാലു തുഹിനാദ്രീ
ആനന്ദേനാദ്രീന്ദ്രേ-
രുദ്രനിഭസ്തനയഎന്നു ചതുരണുവാം. 41

ഒന്നിന് തലവാരത്തിൻെറപേർ. അന്തദാനേ ദയാലുതുഹിനാദ്രി എന്ന് ഒന്നിൻെറ ചതുരണുവിന്ന്. ആനന്ദേനാദ്രീന്ദ്രേ രുദ്രനിഭസ്തനയെ എന്നു പേര്. ഇങ്ങിനെ ഒന്നിൻെറ കീഴുള്ള സംഖ്യകൾ. ഒന്നിൻെറ 'ഇന്ദ്രയാലൊന്നു' എന്നു അറിവാനുള്ള പരല്പേരുകൾ.

അദ്ധ്യായം 2.

ഇനി ത്രൈരാശികം ചൊല്ലുന്നു.

പ്രമാണമാകുന്നതു തള്ളയെന്നും
ഫലത്തിനെചൊല്ലുവർ പിള്ളയെന്നും
ഇച്ഛക്കുപേരാം പെരുവാളിവണ്ണം
ത്രൈരാശികത്തിൻ വിധിയുണ്ടുപണ്ടേ. 1

മുന്നിൽചൊന്നതുതള്ള
ഒടുക്കംചൊല്ലുന്നസംഖ്യപെരുവാളാം.
വകയിവരണ്ടിനുമൊന്നാം
പേരൊരുവകപിള്ളചൊല്ലുമതുനടുവേ. 2

ത്രൈരാശികത്തിലരുവൊരു കണക്കചൊല്ലുമ്പോൾ മുമ്പിൽ ചൊല്ലിയ സംഖ്യക്ക് തള്ളയെന്നുപേര്. ഒടുക്കത്തു ചൊല്ലുന്നതിനു പെരുവാൾ എന്നുപേര്. ഇവരണ്ടും ഒരുവകയായിരിക്കും. നടുവെ ചൊല്ലുന്നതിന്ന് പിള്ളയെന്ന്പേര്. അതു് മറെറാരുവകയായിരിക്കും എന്നറിക.

പെരുവാളാലപ്പിള്ളയെ ഏററി
ട്ടു തള്ളയാൽ കിഴിച്ചിടുക
എന്നാൽ ത്രൈരാശികമായുള്ള
കണക്കൊക്കവെന്നുകൂടും. 3

മൂന്നുവക ചൊല്ലിയാൽ തള്ള ഏതെന്നും പിള്ള ഏതെന്നും പെരുവാളേതെന്നുമറിഞ്ഞു്, പിള്ളയെ പെരുവാളിൽ പെരുക്കി തള്ള കൊണ്ടു കിഴിച്ചാൽ ഉണ്ടായതു് മറെറവൻ ചോദിച്ചതിൻെറ ഫലമാകുന്നതു് എന്നറിക. ഇതിന്നു ഉദാഹരണം ചൊല്ലുന്നു.

ചന്ദനമെട്ടുപണത്തിനുപല-
മിരിപത്തഞ്ചു കിട്ടുമാകിലഹോ
ഇപ്പോഴഞ്ചുപണത്തിനെത്ര പലം
കിട്ടുമെന്നു പറകസഖേ ! 4

എട്ടുപണത്തിനു ഇരിപത്തഞ്ചു പലം ചന്ദനമുണ്ടാകിൽ അഞ്ചുപണത്തിന്നു എത്രപലം കിട്ടുമെൻപറക. എന്നാലതു ചൊല്ലും പ്രകാരം. ഇവിടെ മുമ്പിൽ പറഞ്ഞ എട്ടുപണം തള്ളയാകുന്നതു്. നടുവെ ഇരിപത്തഞ്ചുപലം എന്നുപറഞ്ഞതു പിള്ള. ഒടുക്കത്തെ അഞ്ചുപണമെന്നുപറഞ്ഞതു പെരുവാളാകുന്നതു്. തള്ളയാകുന്ന എട്ടും പെരുവാളാകുന്ന അഞ്ചും പണമെന്നു പറകകൊണ്ടു് ഒരുവകയെന്നു വന്നു. പിള്ളയാകുന്ന ഇരിപത്തഞ്ചിനെ പലമെന്നു പറകകൊണ്ടു മറെറാരുവക എന്നും വന്നു. അപ്പോൾ പിള്ളയാകുന്ന ഇരിപത്ത

ഞ്ചിനെ പെരുവാളാകുന്ന അഞ്ചുകൊണ്ടു പെരുക്കിയാൽ നൂററിരുപത്തഞ്ച്. അതിനെ തള്ളയാകുന്ന എട്ടിൽ കിഴിച്ചാൽ പതിനഞ്ചരേരക്കാൽ. എന്നാൽ എട്ടുപണത്തിന്ന ഇരിപത്തഞ്ചുപലം ചന്ദനമാകുമ്പോൾ അഞ്ചുപണത്തിന്ന പതിനഞ്ചരേരക്കാൽപലം ചന്ദനമുണ്ടെന്നു ചൊല്ലുക. ഇനിയും ത്രൈരാശികത്തിന്നതന്നെ ഉദാഹരണങ്ങൾ പലവക ചൊല്ലുന്നു.

ചെമ്പു മുപ്പതുപലത്തിനാറുര-
ണ്ടുണ്ടെടോ പണമിവണ്ണമാകിലോ
അൻപതുണ്ടു പലമെങ്കിലൊന്നിന-
ച്ചെമ്പിനെത്രപണമാസ്സുരും സഖേ! 5

മുപ്പതുപലം ചെമ്പിന്നു പന്ത്രണ്ടുപണമാകുമ്പോൾ അൻപതുപലം ചെമ്പിന്നു എത്ര പണമുണ്ടെന്നും പറക. ഇവിടേയും തള്ളയും പെരുവാളും പലമെന്നു പറകകൊണ്ടു അവരണ്ടുമൊരുവക എന്നുവന്നു. പിള്ളയെ പണമെന്നു പറകകൊണ്ടു മറെറാരുവക എന്നും വന്നു. ഇതു എല്ലാടവും കണ്ടുകൊൾക. അതു വരുത്തുംപ്രകാരം:- പെരുവാളാകുന്ന അൻപതുകൊണ്ടു പിള്ളയാകുന്ന പന്ത്രണ്ടിനെ പെരുക്കിയാൽ 600. അതിനെ തള്ളയാകുന്ന മുപ്പതിൽ കിഴിച്ചാൽ 20. എന്നാൽ മുപ്പതു പലം ചെമ്പിന്നു പന്ത്രണ്ടുപണം വിലയാകുമ്പോൾ അൻപതുപലം ചെമ്പിന്നു ഇരിപതുപണമുണ്ടെന്നു അറിക.

പുഴകെട്ടുപലത്തിന്നുപാർത്താൽ
പണമഞ്ഞൂററിരിപത്തുനാലുതോഴാ
എഴുനൂറുപലത്തിനെത്രകിട്ടും
പണമെന്നൊന്നോടറിചൊല്ലുമെല്ലെ. 6

എട്ടുപണം പുഴകിന്നു അഞ്ഞൂററിരിപത്തുനാലുപണം വിലയാകുമ്പോൾ എഴുനൂറ് പലം പുഴകിന്ന് എത്രപണം കിട്ടും ? എന്നാലതു വരുത്തുംപ്രകാരം. പെരുവാളാകുന്ന എഴുനൂറുകൊണ്ടു പിള്ളയാകുന്ന അഞ്ഞൂററിരിപത്തുനാലിനെ പെരുക്കിയാൽ മൂന്നുനൂറായിരത്തറുപത്താറായിരത്തെണ്ണൂററ്. അതിനെ തള്ളയാകുന്ന എട്ടുകൊണ്ടു കിഴിച്ചാൽ നാല്പത്തഞ്ചായിരത്തറുനൂററ്. എന്നാൽ എട്ടുപലത്തിൽ അഞ്ഞൂ

ററിരുപത്തുനാല് പണം വിലയാകുമ്പോൾ എഴുന്തുപലത്തിന്നു നാൽപ്പത്തുനാലായിരത്തു അറുന്തുപണമുണ്ടെന്നറിക.

പത്തമ്പുകൊണ്ടു രഘുനാഥനൊരിക്കലേവ-
ന്നെത്തുന്നരക്കരറുന്തുറിനെവെന്നതെന്നാൽ
പത്തൊമ്പതമ്പൊരുമയോടൊരുനേരമെയ്താൽ
ചത്തീടുമപ്പൊഴതിലെത്രസഖേ! വദാശു 7

ശ്രീരാമൻ പണ്ടു യുദ്ധത്തിങ്കൽ ഒരുനേരംതന്നെ പത്തുബാണം ക്രൂട്ടിത്തൊടുത്തെയ്തിട്ട് അറുന്തുരാക്ഷസർ ചത്തു. എന്നാൽ പത്തൊമ്പതു ബാണംക്രൂടി ഒരിക്കൽതന്നെ തൊടുത്തെയ്താൽ എത്രരാക്ഷസർ ചാകുമെന്നു പറക. എന്നാലതു വരുത്തും പ്രകാരം. പെരുവാളാകുന്ന പത്തൊൻപതുകൊണ്ടു പിള്ളയാകുന്ന അറുന്തുറിനെ പെരുക്കിയാൽ പതിനോരായിരത്തിനാന്തുറ്; അതിനെ തള്ളയാകുന്ന പത്തിൽ കിഴിച്ചാൽ ആയിരത്തൊരുന്തുററിനാല്പതു്. എന്നാൽ പത്തമ്പുകൊണ്ടു അറുന്തുറു ചത്താൽ പത്തൊമ്പതുകൊണ്ടു ആയിരത്തൊരുന്തുററിനാല്പതു ചാകുമെന്നറിക. ഇനി ചില്ലാനംക്രൂടി ഉള്ളവററിൻെറ വിശേഷം ചൊല്ലുന്നു.

ചില്ലാനം പെരുവാള്തള്ള ഇവ രണ്ടാലൊന്നിലുണ്ടാകിലും
രണ്ടിന്നുംവരുമാകിലും ചെറിയ ചില്ലാനത്തിനോടൊപ്പമായ്
ഈവണ്ണം കണ്ടിവരണ്ടിലേമുഴുവനാം ചില്ലാനമാക്കീടെടോ
പിള്ളയ്ക്കാകിലതിങ്കലുള്ള മുഴുവൻ ചില്ലാനമായാൽമതി. 8

തള്ളയ്ക്കുതാൻ, പെരുവാൾക്കുതാൻ മുക്കാൽ, അരക്കാൽ എന്നു തുടങ്ങിയുള്ള ചില്ലാനത്താൽ ഒന്നുക്രൂടിപ്പറകിൽ തള്ളയിലും പെരുവാളിലുമുള്ള മുഴുവനെല്ലാം ആചില്ലാനത്തോടു സമമാകുംവണ്ണമൊപ്പിച്ചുകൊള്ളു. ചില്ലാനം രണ്ടിനുമുണ്ടാകിൽ രണ്ടിലുംവെച്ചു ചെറിയ ചില്ലാനത്തോടു സമമാക്കിക്കൊള്ളു. തള്ളയും പെരുവാളുമൊരു വകയാകകൊണ്ടു ഒന്നിനു ചില്ലാനമുണ്ടായാൽ മറേറതിലെ മുഴുവനംക്രൂടി ചില്ലാനമാക്കേണ്ടിവരുന്നു. പിള്ളയ്ക്കു ചില്ലാനമുണ്ടാകിൽ അതിങ്കലെ മുഴുവൻ ചില്ലാനമാക്കിയാൽപോരും. പിള്ള മറെറാരുവകയാകകൊണ്ടു വേറെയിരിക്കുമത്രെ. അതിന്നു ചില്ലാനമുണ്ടായാൽ മറേറവക്രൂടെ

ചില്ലാനമാക്കേണ്ടു എന്നറിക. മൂന്നിന്നുംകൂടെ ചില്ലാനമുണ്ടായാൽ പിള്ളയിലെ മുഴവൻ താൻെറ ചില്ലാനത്തോട്ടു സമമാക്കിക്കൊള്ളൂ. മറേറവ രണ്ടുകൂട്ടവും രണ്ടിലുംവെച്ചു ചെറിയ ചില്ലാനത്തോട്ടു സമമാക്കിക്കൊള്ളൂ. മുഴവനായുള്ളതൊക്കെ അരയാക്കുവാൻ എരട്ടിച്ചുകൊള്ളൂ. ചില്ലാനമായുള്ളതു അതിൻകൂടെ കൂട്ടിയും കൊള്ളൂ. കാലാക്കുവാനാകിൽ നാലിൽ പെരുക്കിക്കൊള്ളൂ. മുക്കാൽമുക്കാൽക്കും കാലെന്നു കല്പിച്ചു നാലിൽ പെരുക്കിക്കൊള്ളൂ. അരക്കാൽക്കു എട്ടിൽ പെരുക്കൂ. ഈവണ്ണം മററുള്ള ചില്ലാനത്തിനും കണ്ടുകൊള്ളൂ.

ചില്ലാനമായ് പിള്ളയകപ്പെട്ടമ്പോൾ
പിന്നെപ്പെരുക്കീട്ടുകിഴിച്ചതെല്ലാം
ചില്ലാനമായ് പോമതിനൊത്തവണ്ണം
മറേറവരണ്ടിങ്കലുമില്ലിവണ്ണം. 9

പിള്ളയെ ചില്ലാനമാക്കിത്തന്നെ പറകതാൻ ആക്കുകതാൻ ചെയ്കിൽ പെരുക്കിക്കിഴിച്ചുവന്ന ഫലമൊക്കെ അപ്പറഞ്ഞ ചില്ലാനത്തോടൊത്തുപോം. ചില്ലാനം കാലെന്നു വരികിൽ കിഴിച്ചുവന്ന ഫലവും കാലായ്പോം. അരയെന്നു വരികിൽ അരയായിപ്പോം. ഈവണ്ണം കണ്ടുകൊൾക. പിള്ള ചില്ലാനമായി വരികിലേ ഈവണ്ണം വരൂ. തള്ളയും പെരുവാളും ചില്ലാനമായി പിള്ള മുഴവനായിരിക്കിൽ പെരുക്കിക്കിഴിച്ച ഫലം ചില്ലാനമാകയില്ല. പിള്ള ചില്ലാനമാകിൽ വന്നഫലം ചില്ലാനമാം. പിള്ള മുഴവനായിരിക്കിൽ ചില്ലാനമാകയില്ലെന്നറിക. ഇനി ചില്ലാനംകൂടിയുള്ള ഉദാഹരണം ചൊല്ലുന്നു.

കർപ്പൂരംപലമേഴരക്കു പണമഞ്ചെന്നാൽ പറഞ്ഞീടെടോ
മുപ്പത്താറുപലത്തിനെത്ര പണമെന്നോടുധന്യോദ്ഭവാൻ
കസ്തൂരീപലമെട്ടിനിന്നു പണമുണ്ടമ്പത്തിരണ്ടെങ്കിലോ
പത്തേകാൽപലമുള്ളതിന്നു വിലയും ചൊല്ലീടുകല്യാണമായ് 10

ഏഴരപ്പലം കർപ്പൂരത്തിന്നു അഞ്ചുപണം വില എന്നാൽ മുപ്പത്താറു പലം കർപ്പൂരത്തിന്നു എത്ര പണമെന്നും എട്ടുപലം കസ്തൂരിക്കു അമ്പത്തിരണ്ടുപണം വിലയെങ്കിൽ പത്തേകാൽപലം കസ്തൂരിക്ക് എത്ര പണം വിലയെന്നും ചോദിച്ചാൽ ചൊല്ലും പ്രകാരം. മുമ്പിൽ

ചോദിച്ച തള്ള ചില്ലാനമുണ്ടായാൽ തള്ളയിലും പെരുവാളിലുമുള്ള മുഴവനൊക്കെ ചില്ലാനമാക്കേണം. തള്ളയിലെ മുഴവനാകുന്ന ഏഴിനെ അരയാകുന്ന ചില്ലാനത്തോടു സമമാക്കി വണ്ണമൊപ്പിപ്പാൻ ഇരട്ടിച്ചാൽ പതിനാല്. അപ്പതിനാലും അരയായ് ചമഞ്ഞു. അതിൽ നട യത്തെ ചില്ലാനമാകുന്ന അരക്കൂട്ടിയാൽ പതിനഞ്ച്. അപ്പതിനഞ്ചും തള്ളയാകുന്നതു്. പിന്നെ പെരുവാളാകുന്ന മുപ്പത്താറിനെ ഇരട്ടിച്ചു അരയാക്കിയാൽ എഴുപത്തുരണ്ടു്. അതു പെരുവാളാകുന്നത്. ഇവിടെ പെരുവാളാകുന്ന എഴുപത്തുരണ്ടുകൊണ്ടു പിള്ളയാകുന്ന അഞ്ചിനെ പെരുക്കിയാൽ 360. അതിനെ തള്ളയാകുന്ന പതിനഞ്ചിൽ കിഴി ച്ചാൽ 24. ആകയാൽ ഏഴരപ്പലം കർപ്പൂരത്തിന്നു അഞ്ചുപണം വിലയാകുമ്പോൾ മുപ്പത്താറുപലം കർപ്പൂരത്തിന്നു ഇരിപത്തുനാലുപണം വിലയെന്നറിക. രണ്ടാമതു ചൊല്ലിയ കസ്തൂരിക്ക് പെരുവാൾക്കു ചില്ലാനമുണ്ടാകയാൽ തള്ളയിലും പെരുവാളിലുമുള്ള മുഴവൻ ചില്ലാന മാക്കേണം. അതിനെ തള്ളയാകുന്ന എട്ടിനെ ചില്ലാനമാകുന്ന കാലി നോടു സമമാക്കി വണ്ണമൊപ്പിപ്പാൻ നാലിൽ പെരുക്കിയാൽ മുപ്പത്തു രണ്ടു്. അതു എല്ലാം കാലായിച്ചമഞ്ഞു. അതു തള്ളയാകുന്നതു്. പിന്നെ പെരുവാള് മുഴവനാകുന്ന പത്തിനെ ചില്ലാനമാകുന്ന കാലോടു ഒപ്പിപ്പാൻ നാലിൽ പെരുക്കിയാൽ നാൽപ്പതു്. അന്നാല്പതും കാലായി ച്ചമഞ്ഞു. അതിൽ ചില്ലാനമാകുന്ന കാൽക്കൂട്ടിയാൽ നാല്പത്തൊന്ന്. അതു പെരുവാളാകുന്നതു്. പിന്നെ പെരുവാളാകുന്ന നാല്പത്തൊന്നു കൊണ്ടു പിള്ളയാകുന്ന അമ്പത്തുരണ്ടിനെ പെരുക്കിയാൽ രണ്ടായിര ത്തൊരുന്നൂററിമുപ്പത്തുരണ്ടു്. അതിൽ തള്ളയാകുന്ന മുപ്പത്തുരണ്ടിൽ കിഴിച്ചാൽ അറുപത്താറരേരക്കാൽ. എന്നാൽ എട്ടുപലം കസ്തൂരിക്കു അമ്പത്തുരണ്ടുപണം വിലയാകുമ്പോൾ പത്തേകാൽപലം കസ്തൂരിക്കു അറുപത്താറരേരക്കാൽപണം വിലയെന്നറിക.

പതിനാറുപണത്തിനൊൻമ്പതേകാൽ
പലമല്ലോവിലകുങ്കുമത്തിനെങ്കിൽ
പണമെൺപതിനെത്രകിട്ടും
പലമെന്നെന്നൊടു ചൊല്ലുവല്ലുമാകിൽ. 11

പതിനാറുപണത്തിനൊൻമ്പതേകാൽപലം കുങ്കുമം വിലയെങ്കിൽ എൺപതുപണത്തിനെത്ര പലം കുങ്കുമം കിട്ടുമെന്നു ചോദിച്ചാൽ

ചൊല്ലുംപ്രകാരം. പിള്ളയ്ക്കു ചില്ലാനമുണ്ടാകകൊണ്ടു പിള്ളയിലെ മുഴവനാകുന്ന ഒമ്പതിനെ ചില്ലാനമാകുന്ന കാലിനോടു സമമാക്കുവാൻ നാലിൽ പെരുക്കിയാൽ മുപ്പത്താറു്. അതെല്ലാം കാലായിച്ചമഞ്ഞു. അതിൽ ചില്ലാനമാകുന്ന കാലുകൂടെക്കൂട്ടിയാൽ മുപ്പത്തേഴ്. അതു പിള്ളയാകുന്നതു്. പിന്നെ പെരുവാളാകുന്ന എൺപതുകൊണ്ടു പിള്ളയാകുന്ന മുപ്പത്തേഴിനെ പെരുക്കിയാൽ രണ്ടായിരത്തിത്തൊള്ളായിരത്തറുപതു. അതിനെ തള്ളയാകുന്ന പതിനാറിൽ കിഴിച്ചാൽ നൂററെറൺപത്തഞ്ചു്. പിള്ളയ്ക്കു കാലാകുന്ന ചില്ലാനമുണ്ടാകയാൽ പെരുക്കിക്കിഴിച്ചുവന്ന ഈ നൂററെറൺപത്തഞ്ചും കാലായ് ചമഞ്ഞു. അതിനെ നാലിൽ കിഴിച്ചാൽ നാല്പത്താറേകാൽ അതു മുഴവനായിച്ചമഞ്ഞു. എന്നാൽ പതിനാറു പണത്തിന്നു ഒമ്പതേകാൽ പലം കുങ്കുമം വിലയാകുമ്പോൾ എൺപതുപണത്തിന്നു നാല്പത്താറേകാൽപലം കുങ്കുമം കിട്ടുമെന്നറിക.

മൂന്നേമുക്കാൽ പണത്തിന്നു
വെള്ളോട്ടു പലമേഴര
എന്നാലാറേകാൽ-
ക്കെത്രയുണ്ടാവ്വതുംപലം. 12

മൂന്നേമുക്കാൽ പണത്തിന്നു ഏഴരപ്പലം വെള്ളോട്ടു കിട്ടുമെന്നാൽ ആറേകാൽപണത്തിനെത്ര വെള്ളോട്ടു കിട്ടുമെന്നു ചോദിച്ചാൽ പറയും പ്രകാരം. ഇവിടെ മൂന്നു കൂട്ടത്തിന്നും ചില്ലാനമുണ്ടു്. തള്ളയിലെ ചില്ലാനം മുക്കാൽ. പെരുവാളിലെ ചില്ലാനം കാൽ മുക്കാൽക്കു കാലിന്റെ ഫലമത്രേയാകുന്നതു്. മൂന്നുകാലെന്നു കല്പിക്കേവേണ്ടു. അവിടെ തള്ളയിലെ മുഴവനാകുന്ന മൂന്നിനെ കാലിനോടൊപ്പിപ്പാൻ നാലിൽ പെരുക്കിയാൽ പന്ത്രണ്ടു്. അതിൽ മുക്കാലിലെ കാൽ മൂന്നുംകൂടെക്കൂട്ടിയാൽ പതിനഞ്ചു്. അപ്പതിനഞ്ചും കാലായ് ചമഞ്ഞു. അതു തള്ളയാകുന്നതു. പിന്നെ പെരുവാളിലെ മുഴവനാകുന്ന ആറിനെ കാലിനോടൊപ്പിപ്പാൻ നാലിൽ പെരുക്കിയാൽ ഇരിപത്തുനാലു്. അതിൽ ചില്ലാനമാകുന്ന കാൽകൂടെക്കൂട്ടിയാൽ ഇരിപത്തഞ്ചു്. അതുമൊക്കക്കാലായിച്ചമഞ്ഞു. അതു പെരുവാളാകുന്നതു്. പിന്നെ പിള്ളയിലെ മുഴവനാകുന്ന ഏഴിനെ അതിലെ ചില്ലാനമാകുന്ന അരയോടൊപ്പിപ്പാൻ രണ്ടിൽ പെരുക്കിയാൽ പതിനാലു്. അതിൽ അരയാകുന്ന ഒന്നു കൂട്ടി

യാൽ പതിനഞ്ച്. അതൊക്കെ അരയായ് ചമഞ്ഞു. അതു പിള്ള യാകുന്നതു്. പിന്നെ പെരുവാളാകുന്ന ഇരിപത്തഞ്ചുകൊണ്ടു പിള്ള യാകുന്ന പതിനഞ്ചിനെ പെരുക്കിയാൽ 375. അതിനെ തള്ളയാകുന്ന പതിനഞ്ചിൽ കിഴിച്ചാൽ ഇരിപത്തഞ്ച്. ഇവിടെ പിള്ള യൊക്കെ അരയാകകൊണ്ടു പെരുക്കിക്കിഴിച്ചു വന്നതും അരയായി ചമഞ്ഞു. അതിനെ പാതിയാക്കിയാൽ മുഴവനാം. എന്നാൽ പന്ത്രണ്ടര ആകയാൽ മൂന്നേമുക്കാൽ പണത്തിന്ന് ഏഴരപ്പലം വെള്ളോട്ടു വിലയാകിൽ ആറേകാൽപ്പണത്തിന്നു പന്ത്രണ്ടരപ്പലം വെള്ളോടു കിട്ടു മെന്നറിക.

ആണ്ടുരണ്ടിനറിജീവിതപ്പണം
മുപ്പതുള്ളവനു പത്തുതിങ്ങളും
ആറുനാളുമിഹനില്ക്കിലെത്രയു-
ണ്ടെന്നുചൊൽക പണമങ്ങുനൽകുവാൻ. 13

രണ്ടാണ്ടിന്നു മുപ്പതു പണം ജീവിതമുള്ളവൻ പത്തുതിങ്ങളും ആറു ദിവസവും നിന്നാലെത്ര പണം കൊടുക്കംമെന്നു ചോദിച്ചാൽ ചൊല്ലും പ്രകാരം. അവിടെ പെരുവാൾക്കു ദിവസമാകുന്ന ചില്ലാന മുണ്ടാകയാൽ തള്ളയാകുന്ന ആണ്ടിനേയും പെരുവാളിലെ തിങ്ങളേയും കൂടി ദിവസമാക്കേണം. അപ്പോൾ † രണ്ടാണ്ടിൻെറ ദിവസമാകുന്ന എഴുന്നൂററിരുപതു് തള്ളയാകുന്നത്. പത്തുതിങ്ങളുടെ ദിവസമാകുന്ന മുന്നൂറും ചില്ലാനമാകുന്ന ആറുംകൂടി മുന്നൂററാറു്. അതു പെരുവാളാകുന്നതു്. പിന്നെ പെരുവാളാകുന്ന മുന്നൂററാറുകൊണ്ടു് പിള്ളയാകുന്ന മുപ്പതിനെ പെരുക്കിയാൽ ഒമ്പതിനായിരത്തൊരുന്നൂറെറൺപതു്.

---

† ഇവിടെ 360 ദിവസമേ കണക്കാക്കിയിട്ടുള്ളു. ജോത്സ്യന്മാരുടെ കണക്ക് 365¼ ദിവസം എന്നാണ്.

വത്സരം, മുന്നൂറററുപത്തഞ്ചേകാലാമപ്പോൾ
മാനുഷക്കാണ്ടൊന്നതു ദേവകൾക്കഹോരാത്രം.

ശബ്ദതാരാവലി 290-ാം ഭാഗം.

അതിനെ തള്ളയാകുന്ന എഴുന്നൂററിരുപതിൽ കിഴിച്ചാൽ പന്ത്രണ്ടേ മുക്കാൽ. എന്നാൽ പന്ത്രണ്ടേമുക്കാൽ കൊടുക്കാമെന്നു ചൊൽക.

പണം മുപ്പതിനൊരാണ്ടു്
വേലചെയ്യേണ്ടചേവകൻ
പണമെൺപതു വാങ്ങീടിൽ
വേലചെയ്യേണമെത്രനാൾ. 14

മുപ്പതുപണം ജീവിതത്തിന്നു ഒരാണ്ടു് വേലചെയ്യേണ്ടവൻ മുൻപെ എൺപതുപണം വാങ്ങിയാൽ എത്രനാൾ വേലചെയ്യേണമെന്നാലതു വരുത്തുംപ്രകാരം. പെരുവാളാകുന്ന എൺപതുകൊണ്ടു പിള്ളയാകുന്ന ആണ്ടൊന്നിനെ പെരുക്കിയാൽ എൺപതുതന്നെ അതിനെ തള്ളയാകുന്ന മുപ്പതിൽ കിഴിച്ചാൽ രണ്ടു്. ശേഷം ഇരിപതു്. അതിനെ ആണ്ടൊന്നിനെ തിങ്ങളാകുന്ന പന്ത്രണ്ടിൽ പെരുക്കിയാൽ ഇരുനൂററി നാല്പതു്. അതിനെ തള്ളയാകുന്ന മുപ്പതിൽ കിഴിച്ചാൽ എട്ടുമാസമാകുന്നതു്. രണ്ടാണ്ടും എട്ടുമാസവും വേലചെയ്യേണമെന്നറിക.

അകിലഞ്ചുപണത്തിനെട്ടുകിട്ടും
പലമെങ്കിൽ പണമേഴരക്കുതോഴാ
പലമെത്ര നമുക്കുകിട്ടുമിപ്പോൾ
പറകെന്നോടിതു നീയറിഞ്ഞുതാകിൽ 15

അഞ്ചുപണത്തിനെട്ടുപലം കിട്ടുമെങ്കിൽ ഏഴരപ്പണത്തിനെത്ര പലം കിട്ടുമെന്നാൽ ചൊല്ലുംപ്രകാരം. പെരുവാൾക്കു അരയാകുന്ന ചില്ലാനമുണ്ടാകയാലതിനോടൊപ്പിച്ചു തള്ളയിലും പെരുവാളിലുമുള്ള മുഴുവൻ തള്ള പത്തു്. പെരുവാൾ പതിനഞ്ചു്. അപ്പെരുവാളാകുന്ന പതിനഞ്ചുകൊണ്ടു പിള്ളയാകുന്ന എട്ടിനെ പെരുക്കിയാൽ നൂററിരുപതു്. അതിനെ തള്ളയാകുന്ന പത്തിൽ കിഴിച്ചാൽ പന്ത്രണ്ടു്. എന്നാൽ പന്ത്രണ്ടുപണം കിട്ടുമെന്നു ചൊൽക.

പത്തെടങ്ങഴി നെല്ലിപ്പോൾ
കുത്തിയാലരി നാലര

എട്ടെടങ്ങഴി കുത്തുമ്പോ-
ളെത്രതണ്ഡുലമുണ്ടെടോ. 16

പത്തെടങ്ങഴി നെല്ലുകുത്തിയാൽ നാലര ഇടങ്ങഴി അരിയുണ്ടെന്നാൽ എട്ടിടങ്ങഴി നെല്ലുകുത്തിയാൽ എത്ര ഇടങ്ങഴി അരിയുണ്ടെന്നു ചൊല്ലും പ്രകാരം. പിള്ളയ്ക്കു അരയാകുന്ന ചില്ലാനമുണ്ടാകകൊണ്ടു അതിലെ അരയാകുന്ന നാലിനെ രണ്ടിൽ പെരുക്കിയാൽ എട്ട്. അതിൽ ചില്ലാനമാകുന്ന അരക്കൂട്ടിയാൽ ഒമ്പത്. അതു പിള്ളയാകുന്നത്. പിന്നെ പെരുവാളാകുന്ന എട്ടുകൊണ്ടു പിള്ളയാകുന്ന ഒമ്പതിനെ പെരുക്കിയാൽ 72. അതിനെ തള്ളയാകുന്ന പത്തിൽ കിഴിച്ചാൽ ഏഴ്. ശേഷം 2. അതിനെ ഇടങ്ങഴി ഒന്നിൻെറ † ചവടാകുന്ന നൂററവപതിൽ പെരുക്കിയാൽ മുന്നൂററിരുപത്. അതിനെ പത്തിൽ കിഴിച്ചാൽ മുപ്പത്തിരണ്ട്. അവിടെ പിള്ള അരയാകുന്ന ചില്ലാനമാകകൊണ്ടു പെരുക്കിക്കിഴിച്ചു വന്നതൊക്ക അരയായിച്ചമഞ്ഞു. അതിനെ അർദ്ധിച്ചു മുഴുവനാക്കിയാൽ മൂന്നര ഇടങ്ങഴിയും പതിനാറു ചവടുമുണ്ടെന്നറിക.

അരിനാലരക്ക നെല്ലീരഞ്ചാ-
മ്പോഴൊമ്പതരിക്കെടോ
എത്രനെല്ലെന്നു ചൊല്ലീടു-
കെന്നോടിതിനെവല്ലുമാകിൽ. 17

നാലര ഇടങ്ങഴി അരിക്ക പത്തിടങ്ങഴി നെല്ലാകുമ്പോൾ ഒമ്പതിടങ്ങഴി അരിക്ക എത്ര എടങ്ങഴി നെല്ലെന്നു പറക. എന്നാൽ ചൊല്ലും പ്രകാരം. തള്ളക്ക അരയാകുന്ന ചില്ലാനമുണ്ടാകയാൽ അതിനോടൊപ്പിക്കേണം തള്ളയും പെരുവാളും. എന്നാൽ തള്ള ഒമ്പത്. പെരുവാൾ പതിനെട്ട്. പിന്നെ പെരുവാളാകുന്ന പതിനെട്ടിൽ പിള്ളയാകുന്ന പത്തിനെ പെരുക്കിയാൽ നൂറെറൺപതു്. അതിനെ തള്ളയാകുന്ന ഒമ്പതിൽ കിഴിച്ചാൽ ഇരിപതു്. എന്നാൽ ഇരിപതിടങ്ങഴി നെല്ലെന്നറിക.

---

† 360 നെന്മണി = 1 ചവടു്.

അദ്ധ്യായം 3.

ഇനി പഞ്ചരാശികം, സപ്തരാശികം, നവരാശികം, ഏകാദശ രാശികം എന്നു തുടങ്ങിയുള്ളവററെ ചൊല്ലുന്നു.

തള്ളകൾ പലവകചൊല്ലും
പെരുവാളും ചൊല്ലുമത്ര പലവകയായ്
പിള്ളയിവററിന്നൊന്നേ
ഉള്ളൂപോൽ പഞ്ചരാശികാദിക്ക്.

പഞ്ചരാശികത്തിന്നു തള്ളയും പെരുവാളുമീരണ്ടുകൂട്ടമുണ്ട്. സപ്തരാശികത്തിന്നു മുമ്മൂന്നുകൂട്ടമുണ്ട്. നവരാശികത്തിന്നു നന്നാലുകൂട്ട മുണ്ട്. ഏകാദശരാശികം, ത്രയോദശരാശികം എന്നുതുടങ്ങിയുള്ളവ ററിന്നു ഓരോകൂട്ടമേറിയേറി ഇരിക്കും. ഇവ എല്ലാവററിന്നും പിള്ള ഒരുവകയേ ഉള്ളൂ എന്നറിക.

പെരുവാളായവയെല്ലാം തങ്ങ-
ളിലേററീട്ടു പിള്ളയതിലേററി
തള്ളകൾ തങ്ങളിലേററീട്ടതിനാൽ
കിഴിപഞ്ചരാശികാദികളിൽ. 2

പഞ്ചരാശികം തുടങ്ങിയുള്ളവററിന്നു തള്ളയായതൊക്ക തങ്ങ ളിൽ പെരുക്ക. പെരുവാളാകുന്നതൊക്കെ തങ്ങളിൽ പെരുക്ക. പിന്നെ ത്രൈരാശികംപോലെ പെരുവാളൊക്കെത്തങ്ങളിൽ പെരുക്കിയതു കൊണ്ടു പിള്ളയെപ്പെരുക്കിയാൽ തള്ളയായവ തങ്ങളിൽപെരുക്കിയതു കൊണ്ടു കിഴിക്ക. എന്നാൽ പഞ്ചരാശികംതുടങ്ങിയുള്ള കണക്കെല്ലാം വരും.

തള്ളയുമപ്പെരുവാളുംപലവക-
യാമ്പോളവററിൽ വെച്ചൊന്നിൽ
ഛില്ലാനംകൂട്ടീട്ടകിലതിനോ-
ടൊപ്പിച്ചുകൊൾക മറേറവ. 3

പഞ്ചരാശികംതുടങ്ങിയുള്ളവററിന്നു തള്ളയും പെരുവാളും പല വകയാകയാലവരണ്ടാലൊരുകൂട്ടത്തിലൊന്നു ഛില്ലാനമുണ്ടായാൽ തള്ള

യിലും പെരുവാളിലും പലവകയായുള്ള മുഴവനെല്ലാം ആ ചില്ലാനത്തോട സമമാക്കി വർണ്ണമൊപ്പിച്ചുകൊള്ളു. പഞ്ചരാശികത്തിന്നു ഉദാഹരണങ്ങൾ ചൊല്ലുന്നു.

ആണ്ടൊന്നിന്നു പത്തുപണത്തിന്നുസഖേ
പലിശരണ്ടുപണമുണ്ടെന്നാൽ
എന്നാലേഴാണ്ടിന്നു പണമഞ്ഞൂ-
ററൻപതിന്നു പാക്കിലെത്രസഖേ. 4

ഒരാണ്ടിന്നു പത്തുപണത്തിന്നു രണ്ടുപണം പലിശയാകുമ്പോൾ ഏഴാണ്ടേക്ക് അഞ്ഞൂററൻപതിന്നു എത്ര പലിശപ്പണമെന്നാലതു വരുത്തുംപ്രകാരം. ഇവിടെ തള്ളയും പെരുവാളും ഈ രണ്ടുകൂട്ടമുണ്ടാക കൊണ്ടു അവ തങ്ങളിൽ പെരുക്കേണം. തള്ളയിലെ ആണ്ടാകുന്ന ഒന്നും പണമാകുന്ന പത്തും തങ്ങളിൽ പെരുക്കിയാൽ പത്തുതന്നെ. അതു തള്ളയാകുന്നതു. പെരുവാളിലെ ആണ്ടാകുന്ന ഏഴും പണമാകുന്ന അഞ്ഞൂററൻപതും തങ്ങളിൽ പെരുക്കിയാൽ മൂവായിരത്തെണ്ണൂററൻപതു്. അതു പെരുവാളാകുന്നതു്. പിന്നെ പെരുവാളാകുന്ന മൂവായിരത്തെണ്ണൂററൻപതുകൊണ്ടു പിള്ളയാകുന്ന രണ്ടിനെ പെരുക്കിയാൽ ഏഴായിരത്തെഴുന്നൂറ്. അതിനെ തള്ളയാകുന്ന പത്തിൽ കിഴിച്ചാൽ എഴുനൂറെഴുപതു്. അപ്പോൾ ഒരാണ്ടിന്നു പത്തുപണത്തിന്നു രണ്ടുപണം പലിശയാകുമ്പോൾ ഏഴാണ്ടേക്കു അഞ്ഞൂററൻപതു പണത്തിന്നു് എഴുനൂറെഴുപതുപണം പലിശയുണ്ടെന്നറിക.

ആണ്ടോരോന്നിന്നുപത്തിന്നു്
പലിശപ്പണമൊന്നര
നൂററൻപതുപന്നത്തിന്നു
തിങ്ങൾ മുപ്പതിനെത്രയാം 5

ആണ്ടൊന്നിന്നു പത്തിനൊന്നരപ്പണം പലിശയാകുമ്പോൾ മുപ്പതുതിങ്ങൾക്ക് നൂററൻപതു പന്നത്തിനെത്ര പലിശപ്പണം. എന്നാൽ വരുത്തും പ്രകാരം. ഇവിടെ പെരുവാൾ രണ്ടുള്ളതിലൊന്നിന്നു് തിങ്ങളാകുന്ന തിങ്ങൾക്കു് ഒരാണ്ടിൻെറ പന്ത്രണ്ടാലൊന്നു് പെരുവാളിൽ മററുള്ള മുഴവനും പന്ത്രണ്ടിൽ പെരുക്കിക്കൊള്ളൂ. തള്ള രണ്ടുവകയിലുള്ള മുഴവനും പന്ത്രണ്ടിൽ പെരുക്കിക്കൊള്ളൂ. എന്നാൽ

ആണ്ടെന്നുപറഞ്ഞ തള്ള ഒന്നിനെ പന്ത്രണ്ടിൽ പെരുക്കിയാൽ പന്ത്രണ്ടുതന്നെ. പണമെന്നുപറഞ്ഞ പത്തിനെ പന്ത്രണ്ടിൽ പെരുക്കിയാൽ നൂററിരുപതു. പിന്നെ അവ രണ്ടുകൂട്ടവും തങ്ങളിൽ പെരുക്കിയാൽ ആയിരത്തിനാനൂററിനാല്പതു്. അതു തള്ളയാകുന്നതു്. പിന്നെ നൂററൻപതു പണമെന്നുപറഞ്ഞ പെരുവാളെ പന്ത്രണ്ടിൽ പെരുക്കിയാൽആയിരത്തെണ്ണൂറു്. അതും തിങ്ങളാകുന്ന മുപ്പതും തങ്ങളിൽ പെരുക്കിയാൽ അമ്പത്തുനാലായിരം. അതു പെരുവാളാകുന്നതു്. പിന്നെ പിള്ളയിൽ അരയാകുന്ന ചില്ലാനമുണ്ടാകയാൽ അതിലെ മുഴവനാകുന്ന ഒന്നിനെ രണ്ടിൽ പെരുക്കിയാൽ രണ്ടുതന്നെ. അതിൽ അരയാകുന്ന ഒന്നുകൂട്ടിയാൽ മൂന്നു്. അതു പിള്ളയാകുന്നതു്. പിന്നെ പെരുവാളാകുന്ന അമ്പത്തുനാലായിരം കൊണ്ടു പിള്ളയാകുന്ന മൂന്നിനെ പെരുക്കിയാൽ നൂറായിരത്തറുപത്തിരായിരം. അതിനെ തള്ളയാകുന്ന ആയിരത്തിനാനൂററിനാല്പതിൽ കിഴിച്ചാൽ നൂറെറാരുപത്തുരണ്ടു്. അവിടെ പിള്ള അരയാകകൊണ്ടു് പെരുക്കിക്കിഴിച്ചു വന്നതൊക്ക അരയായിച്ചമഞ്ഞു. അതിനെ അദ്ധിച്ചാൽ മുഴവനാം. എന്നാൽ അമ്പത്താറേകാൽപണമുണ്ടാമെന്നറിക.

പത്തുപണത്തൂക്കത്തിനുമാററു
പത്തായതിന്നു പതിനാറുപണമെന്നാൽ
മാറെറാൻപതിലമ്പതു
തൂക്കത്തിനെത്ര പണമുണ്ടു്. 6

പത്തുമാററിൽ പത്തുപണത്തൂക്കം പൊന്നിന്നു പതിനാറുപണമെന്നാൽ ഒൻപതുമാററിൽ അമ്പതുപണത്തൂക്കം പൊന്നിന്നു പണമെത്ര ? എന്നാലതു വരുത്തുംപ്രകാരം. തള്ളയിലെ മാററു പത്തും പണത്തൂക്കം പത്തും തങ്ങളിൽ പെരുക്കിയാൽ നൂറു്. അതു തള്ളയാകുന്നതു്. പിന്നെ പെരുവാളിലെ മാറെറാമ്പതും പണത്തൂക്കം അമ്പതും തങ്ങളിൽ പെരുക്കിയാൽ നാനൂററമ്പതു്. അതു പെരുവാളാകുന്നതു്. അതുകൊണ്ടു പിള്ളയാകുന്ന പതിനാറിനെ പെരുക്കിയാൽ ഏഴായിരത്തിരുനൂറു്. അതിനെ തള്ളയാകുന്ന നൂററിൽ കിഴിച്ചാൽ എഴുപത്തുരണ്ടു്. ആകയാൽ പത്തുമാററിൽ പത്തുപണത്തൂക്കം പൊന്നിന്നു പതിനാറുപണമാകുമ്പോൾ ഒൻപതുമാററിലൻപതു പണത്തൂക്കത്തിന്നു എഴുപത്തുരണ്ടുപണമുണ്ടെന്നറിക.

മുപ്പതുപണമിട ജീവിത-
മാണ്ടൊന്നിനു പത്തുമാററെഴം പൊന്നാൽ
എന്നാലിരിപതുദിവസാചെന്നാൽ
മാററാറിലെത്ര നൽകീടാം. 7

ഒരു ചേകവനായ്ക്കൊണ്ടാണ്ടൊന്നിനു പത്തുമാററിൽ മുപ്പതു പണത്തൂക്കം പൊന്നു ജീവിതമുണ്ടെന്നാൽ അവനിരിപതു ദിവസം നിന്നാൽ ആറുമാററിലെത്ര പണത്തൂക്കാ പൊന്നു കൊടുക്കാമെന്നാലതു വരുത്തും പ്രകാരം; ഇവിടെ പെരുവാളിലെ ദിവസമാകുന്ന ചില്ലാനമുണ്ട്. അതു ആണ്ടിൻെറ മുന്നൂററുപതാലൊന്നാകകൊണ്ടു മുന്നൂററുപതിൽ പെരുക്കു തള്ളയിലും പെരുവാളിലും ഉള്ള മുഴവൻ. എന്നാൽ തള്ളയാകുന്നആണ്ടൊന്നിനെ മുന്നൂററുപതിൽ പെരുക്കിയാൽ മുന്നൂററുപതു തന്നെ. മാററാകുന്ന പത്തിനെ മുന്നൂററുപതിൽ പെരുക്കിയാൽ മുവ്വായിരത്തറുന്നൂറ്. അതും മുന്നൂററുപതും തങ്ങളിൽ പെരുക്കിയാൽ പന്ത്രണ്ടുന്നൂറായിരത്തിത്തൊണ്ണൂററാറായിരം അതു തള്ളയാകുന്നത്. പിന്നെ പെരുവാളാകുന്ന മാററാറിനെ മുന്നൂററുപതിൽ പെരുക്കിയാൽ രണ്ടായിരത്തൊരുന്നൂററുപതു്. അതും ദിവസമാകുന്ന ഇരിപതും തങ്ങളിൽ പെരുക്കിയാൽ നാല്പത്തുമുവ്വായിരത്തിരുന്നൂറ്. അതു പെരുവാളാകുന്നതു. അതുകൊണ്ടു പിള്ളയാകുന്ന മുപ്പതിനെ പെരുക്കിയാൽ പന്ത്രണ്ടുന്നൂറായിരത്തിത്തൊണ്ണൂററാറായിരം. അതിനെ തള്ളയാകുന്ന പന്ത്രണ്ടുന്നൂറായിരത്തിത്തൊണ്ണൂററാറായിരം കൊണ്ടു കിഴിച്ചാൽ ഒന്നു്. അപ്പോഴൊരു പണത്തൂക്കം പൊന്നു കൊടുക്കാമെന്നറിക.

പണമിട പതിനെട്ടാൽ ജീവിതം പത്തുമാററു-
ള്ളതിലൊരുവനൊരാണ്ടിന്നപ്പൊഴേ തത്രമുൻപേ
പണമിട പതിനൊന്നും വാങ്ങിയാലെട്ടുമാററു-
ള്ളതിലവനതിനായ്ക്കൊണ്ടെത്രനാൾ തത്രനില്ക്കാം. 8

പത്തുമാററിൽ പതിനെട്ടുപണത്തൂക്കം പൊന്നു ജീവിതം കൊടുത്താൽ ഒരാണ്ടു വേലചെയ്യണം. എന്നാലെട്ടുമാററിൽ പതിനൊന്നു പണത്തൂക്കം പൊന്നുവാങ്ങിയാലതു വീടുവാനെത്രനാൾ നില്ക്കേണമെന്നു പറക. എന്നാലതു വരുത്തും പ്രകാരം. തള്ളയാകുന്ന പത്തും പതി

നെട്ടും തമ്മിൽ പെരുക്കിയാൽ നൂററെൺപതു. അതു തള്ളയാകുന്നതു. പെരുവാളാകുന്ന എട്ടും പതിനൊന്നും തങ്ങളിൽ പെരുക്കിയാൽ എൺപത്തെട്ട്. അതു പെരുവാളാകുന്നത്. അതുകൊണ്ടു പിള്ള യാകുന്ന ആണ്ടൊന്നിനെ പെരുക്കിയാൽ എൺപത്തെട്ടു തന്നെ. അതിനെ തള്ളകൊണ്ട് കിഴിപ്പാൻ പോരായ്കകൊണ്ട് പന്ത്രണ്ടിൽ പെരുക്കി തിങ്ങളാക്കിക്കൊള്ളൂ. എന്നാലായിരത്തെൺപത്താറ്. അതിനെ തള്ളയാകുന്ന നൂററെൺപതിൽ കിഴിച്ചാൽ ഫലം അഞ്ച്. അതഞ്ചും തിങ്ങളാകുന്നതു്. ശേഷം നൂററെൺപത്താറ്. അതിനെ മുപ്പതിൽ പെരുക്കി ദിവസമാക്കി തള്ളകൊണ്ട് കിഴിച്ചാൽ ഫലമിരിപത്താറ്. അതു ദിവസമാകുന്നതു. എന്നാലഞ്ചുമാസവുമിരിപത്താറു ദിവസവും വേലചെയ്യേണമെന്നറിക.

ആണ്ടിന്മൂന്നൊന്നു മയ്യാണ്ടിനമറുപതുമൊന്നിൻെറ നാലൊന്നമർത്ഥം
നിന്നാലൊന്നിൻെറ പത്തൊന്നിരിപതു പണവുംകിട്ടുമെന്നാലിദാനീം
ആണ്ടാലഞ്ചൊന്നു മേഴാണ്ടിനു മെഴുപതുമൊന്നിൻെറ ഏഴൊന്നമർത്ഥം
നിന്നാലിങ്ങോട്ടു കിട്ടേണ്ടതു പലിശ പറഞ്ഞീടുകെൻ തോഴ മേന്മേൽ. 9

അയ്യാണ്ടും ആണ്ടിൻെറ മൂന്നൊന്നും കാലത്തിന്നു അറുപതു മൊന്നിൻെറ നാലൊന്നും പണത്തിന്നു ഇരിപതു പണവും ഒരു പണത്തിൻെറ പത്തൊന്നും പലിശയുണ്ടെന്നാൽ, ഏഴാണ്ടിനും ഒരാണ്ടിൻെറ അഞ്ചൊന്നും കാലത്തിന്നു എഴുപതും ഒന്നിൻ ഏഴൊന്നും പണത്തിനെന്നാലെത്ര പലിശപ്പണമുണ്ടാമെന്നു പറക. എന്നാലതു വരുത്തും പ്രകാരം. ഇവിടെ കിഴ്ക്കണക്കിലറാത്ത ചില്ലാനമുണ്ടാകയാൽ ഭിന്ന പരികർമ്മത്തിൽ ചൊല്ലിയവണ്ണം പെരുക്കയും കിഴിക്കയും ചെയ്യു. നടെ അതാതിങ്കൽ ചൊല്ലിയ ചില്ലാനവും മുഴവനും തങ്ങളിൽ കൂട്ടേണം.

† ഛേദംകൊണ്ടു ഗുണിക്കേണം
രൂപമതിനൊടംശത്തെയും കൂട്ടുക

---

† ഇന്നത്തെ ഗണിതശാസ്ത്രത്തിൽ ഇവയ്ക്കു് സ്വീകരിച്ചിരിക്കുന്ന സങ്കേതശബ്ദങ്ങൾ. ഛേദം = നാമധാരി. അംശം = എണ്ണധാരി. രൂപം = പൂർണ്ണസംഖ്യ.

രൂപംതന്നിലൊരംശകത്തെ-
യഴകിൽ ക്രൂട്ടീടുവാനിങ്ങിനെ 10

ഈ ശ്ലോകത്തിൽ ചൊല്ലിയവണ്ണം ക്രിയചെയ്തു വണ്ണമൊപ്പിച്ച് തങ്ങളിൽ ക്രൂട്ടു. ഒന്ന്, രണ്ട്, മൂന്ന് എന്ന തുടങ്ങി മുഴുവനായുള്ളതു് രൂപമാകുന്നതു്. മൂന്നൊന്ന്, നാലൊന്ന്, അഞ്ചൊന്ന് എന്നതുടങ്ങിയുള്ളവററിൽ മുൻപിൻ ചൊല്ലിയ മൂന്ന്, നാല്, അഞ്ച് എന്നിവററെ ഛേദമെന്ന ചൊല്ലുന്നു. വഴിയെ ചൊല്ലുന്ന ഒന്നിനെ അംശമെന്ന ചൊല്ലുന്നു. ഇവിടെ ആണ്ടിൻെറ മൂന്നൊന്നൊന്ന പറഞ്ഞതിലെ ഛേദമാകുന്ന മൂന്നുകൊണ്ട് രൂപമാകുന്ന ആണ്ടഞ്ചിനെ പെരുക്കിയാൽ പതിനഞ്ച്. അതിൽ മൂന്നൊന്നിൻെറ അംശമാകുന്ന ഒന്നും ക്രൂടെക്രൂട്ടിയാൽ പതിനാറ്. അപ്പതിനാറും അംശമായിട്ടു മേലെവെപ്പൂ. മൂന്നൊന്നിലെ ഛേദമാകുന്ന മൂന്നു കീഴും വെപ്പൂ. എന്നാൽ ഛേദം മൂന്നും അംശം പതിനാറുമുണ്ടാം. പിന്നെ രൂപമാകുന്ന അറുപതും നാലൊന്നിലെ ഛേദമാകുന്ന നാലും തങ്ങളിൽ പെരുക്കിയാൽ ഇരുന്നൂററി നാല്പതു്. അതിൽ നാലൊന്നിലെ അംശമാകുന്ന ഒന്നുക്രൂടെക്രൂട്ടിയാൽ ഇരുന്നൂററി നാല്പത്തൊന്ന്. അതു അംശമായിട്ടു മീതേവെപ്പൂ. ഛേദമാകുന്ന നാല് കീഴേവെപ്പൂ. എന്നാൽ ഛേദം നാല്. അംശമിരുന്നൂററി നാല്പത്തൊന്ന്. പിന്നെ അവരണ്ടു ക്രൂട്ടവും തങ്ങളിൽ പെരുക്കൂ.

അംശം തങ്ങളിലേററുക
രണ്ടിൻെറയും നടേതപൈവപുനഃ
ഛേദംതങ്ങളിലേററീടെന്നാൽ
ഗുണനംകഴിഞ്ഞുപോലതിന്. 11

ഈശ്ലോകത്തിൽ ചൊല്ലിയവണ്ണം ഗുണിപ്പൂ. ഇവിടെ അംശമാകുന്ന പതിനാറും ഇരുന്നൂററി നാല്പത്തൊന്നും തങ്ങളിൽ പെരുക്കിയാൽ മൂവായിരത്തെണ്ണൂററമ്പത്താറ്. ഛേദമാകുന്ന മൂന്നും നാലും തങ്ങളിൽ പെരുക്കിയാൽ പന്ത്രണ്ട്. എന്നാൽ ഛേദം പന്ത്രണ്ട്. അംശം മൂവായിരത്തെണ്ണൂററൻപത്താറ്. അതു തള്ളയാകുന്നതു്. പിന്നെപിള്ളയിലെ ഛേദമാകുന്ന പത്തുകൊണ്ട് രൂപമാകുന്ന പണം ഇരിപതിനെ പെരുക്കിയാൽ ഇരുന്നൂറ്. അതിൽ പത്തൊന്നിൻെറ അംശമാകുന്ന

ഒന്നുകൂടെ കൂട്ടിയാൽ ഇരുനൂററൊന്നു്. അതംശമായിട്ടു മേലേവെപ്പൂ. പത്തൊന്നിലെ ഛേദമാകുന്ന പത്തു കീഴും വെപ്പൂ. എന്നാൽ ഛേദം പത്തും, അംശം ഇരുനൂററൊന്നുമുണ്ടാം. അതു പിള്ളയാകുന്നതു്. പിന്നെപ്പെരുവാളിലാണ്ടിന്റെ അഞ്ചൊന്നു് എന്നു പറഞ്ഞതിലെ ഛേദമാകുന്ന അഞ്ചുകൊണ്ടു രൂപമാകുന്ന ആണ്ടേഴിനെ പെരുക്കിയാൽ മുപ്പത്തഞ്ചു്. അതിൽ അഞ്ചൊന്നിന്റെ അംശമാകുന്ന ഒന്നു് കൂടക്കൂട്ടിയാൽ മുപ്പത്താറു്. അതിനെ അംശമായിട്ടു മീതെ വെപ്പൂ. അഞ്ചൊന്നിലെ ഛേദമാകുന്ന അഞ്ചും കീഴേവെപ്പൂ. എന്നാൽ ഛേദമഞ്ചു. അംശം മുപ്പത്താറു്. പിന്നെ ഛേദമാകുന്ന ഏഴുകൊണ്ടു രൂപമാകുന്ന പണം ഏഴ്പതിനെ പെരുക്കിയാൽ നാന്നൂററിത്തൊണ്ണൂറു്. അതിൽ ഏഴൊന്നിലെ അംശമാകുന്ന ഒന്നുകൂടക്കൂട്ടിയാൽ നാന്നൂററിത്തൊണ്ണൂററൊന്നു്. അതു് അംശമായിട്ടു മീതെ വെപ്പൂ. ഛേദമാകുന്ന ഏഴ് കീഴും വെപ്പൂ. എന്നാൽ ഛേദം ഏഴ് അംശം നാന്നൂററിത്തൊണ്ണൂററൊന്നു്. പിന്നെ അവ രണ്ടുകൂട്ടവും തങ്ങളിൽ പെരുക്കൂ. അംശമാകുന്ന മുപ്പത്താറും നാന്നൂററിത്തൊണ്ണൂററൊന്നുംതങ്ങളിൽ പെരുക്കിയാൽ പതിനെഴായിരത്തറുനൂററെഴ്പത്താറു്. ഛേദമാകുന്ന അഞ്ചും ഏഴും തങ്ങളിൽ പെരുക്കിയാൽ മുപ്പത്തഞ്ചു്. എന്നാലംശം പതിനേഴായിരത്തറുനൂററെഴ്പത്താറു്. ഛേദം 35. അതു പെരുവാളാകുന്നതു്. പിന്നെ പെരുവാളുകൊണ്ടു പിള്ളയെപ്പെരുക്കൂ. പെരുവാളിൽ ഛേദമാകുന്ന മുപ്പത്തഞ്ചുകൊണ്ടു് പിള്ളയിലെ ഛേദമാകുന്ന പത്തിനെ പെരുക്കിയാൽ മുന്നൂററമ്പതു്. അംശമാകുന്ന ഇരുനൂററൊന്നും പതിനേഴായിരത്തറുനൂററെഴ്പത്താറും തങ്ങളിൽ പെരുക്കിയാൽ മുപ്പത്തഞ്ചു നൂറായിരത്തമ്പത്തുരണ്ടായിരത്തെണ്ണൂററെഴ്പത്താറു്. അതിനെ തള്ള കൊണ്ടു കിഴിക്കേണം.

ഹാരകത്തിന്റെ അംശത്താൽ മറേറഛേദത്തെഎറുക
ഛേദംകൊണ്ടംശവും തദപൽ ഗുണിപ്പൂ ഹരണത്തിനും. 12

ഇശ്ശ്ലോകത്തിൽ ചൊല്ലിയവണ്ണം ക്രിയചെയ്താൽ ഹരിച്ചുതായ് വരും. ഇവിടെ ഹാരകമാകുന്നതു തള്ളയല്ലൊ. എന്നിട്ടു അതിന്റെ ഛേദമാകുന്ന പന്ത്രണ്ടുകൊണ്ടു് മറേറതിന്റെ അംശമാകുന്ന മുപ്പത്തഞ്ചുനൂറായിരത്തമ്പത്തുരണ്ടായിരത്തെണ്ണൂററെഴ്പത്താറിനെ പെരു

ക്കിയാൽ നാലുകോടിയിൽപുറം ഇരുപത്താറു നൂറായിരത്തിമുപ്പത്തുനാലായിരത്തഞ്ഞൂററൊറാരുപത്തുരണ്ട്. അതു അംശമായിട്ടു മീതെവെപ്പൂ. പിന്നെ തള്ളയുടെ അംശമാകുന്ന മുവ്വായിരത്തെണ്ണൂററൻപത്താറുകൊണ്ടു മറേറതിൻെറ ഛേദമാകുന്നമുന്നൂററൻപതിനെ പെരുക്കിയാൽ പതിമൂന്നുനൂറായിരത്തി നാല്പത്തൊൻപതിനായിരത്തറുനൂറ്. അതു ഛേദമായിട്ടു നടേത്തേതിൻെറ കീഴെവെപ്പൂ. എന്നാൽ ഹരിച്ചുതാസ്സുരും. വല്ലതുമേതൊരുസംഖ്യകൊണ്ടു ഛേദത്തേയുമംശത്തേയും കിഴിച്ചാൽ രണ്ടുമൊട്ടുങ്ങുന്നു. എന്നാലാസംഖ്യകൊണ്ടു രണ്ടിനേയും കിഴിച്ചു തൻെറ തൻെറ സ്ഥാനത്തുതന്നെവെപ്പൂ. എന്നാൽ സംഖ്യയൊട്ടു കുറയ്ക്കാം. ഇവിടെ പതിനാറിൽ കിഴിച്ചാൽ രണ്ടുമൊട്ടുങ്ങും അപ്പോൾ ഛേദത്തെ പതിനാറിൽ കിഴിച്ചാൽ എൺപത്തു നാലായിരത്തിമുന്നൂററൻപതു്. അതിനെ ഛേദമായിട്ടു വേറെവെപ്പൂ. പിന്നെ അംശത്തെ പതിനാറിൽ കിഴിച്ചാൽ ഇരുപത്താറുനൂറായിരത്തറുപത്തുനാലായിരത്തറുനൂററൻപത്തേഴ്. പിന്നെ ഛേദംകൊണ്ടംശത്തെ കിഴിച്ചാൽ മുഴവനായിച്ചമയും. അപ്പോൾ ഇവിടെ മുപ്പത്തൊന്നു മുഴവനും ഒന്നിനെക്കൊണ്ടു എൺപത്തുനാലായിരത്തിമുന്നൂററൻപതെട്ടുത്തു പകുത്തതിൽ നാല്പത്തൊമ്പതിനായിരത്തി എണ്ണൂററഞ്ചു ക്രുറുമുണ്ടെന്നറിക. കിഴക്കണക്കിലറാത്തതിനെല്ലാമിങ്ങിനെ വരുത്തേണ്ടു.

ഇനി സപ്തരാശികത്തിനുദാഹരണം ചൊല്ലുന്നു:-

നീളം മുളം പത്തിടമുണ്ടുമൂന്ന-
പ്പട്ടാറുവിററാൽ പണമെൺപതുണ്ട്
നീളത്തിലെട്ടുണ്ടിടമുണ്ടുരണ്ട-
പ്പട്ടാറുവിററാൽ പണമെത്രയുണ്ട്? 13

പത്തുമുളം നീളത്തിൽ മൂന്നുമുളമിടത്തിൽ അഞ്ചു പട്ടിനു എൺപതുപണമുണ്ടാം. എന്നാൽ എട്ടുമുളം നീളത്തിൽ രണ്ടുമുളമിടത്തിൽ ആറുപട്ടിനെത്ര പണമുണ്ടാമെന്നു ചോദിച്ചാൽ ചൊല്ലും പ്രകാരം. തള്ളയിലെ പത്തും മൂന്നും അഞ്ചും തങ്ങളിൽ പെരുക്കിയാൽ നൂററമ്പതു. അതു തള്ളയാകുന്നതു്. പെറുവാളിലെ എട്ടും രണ്ടും ആറും തങ്ങളിൽ പെരുക്കിയാൽ തൊണ്ണൂററാറ്. അതുകൊണ്ടു പിള്ളയാകുന്ന എൺപതിനെ പെരുക്കിയാൽ ഏഴായിരത്തറുനൂറെറൺപതു്.

അതിനെ തള്ളയാകുന്ന നൂററമ്പതിൽ കിഴിച്ചാൽ അമ്പത്തൊന്നു പണവും നാലുമാവുമുണ്ടെന്നറിക.

ഇനി നവരാശികത്തിന്നുദാഹരണം ചൊല്ലുന്നു.

പട്ടിന്റെ നീളമെട്ടുണ്ടിടമതിനുമുളംരണ്ടതട്ടെണ്ണമിപ്പോൾ
കെട്ടിക്കാതംചുമന്നാലിരിപതുപണമാം കൂലി എന്നാലിദാനീം
നീളം പത്തുണ്ടിടംനാലരമുഴമതിനാലഞ്ചുപട്ടെട്ടുകാതം
കെട്ടിച്ചാലെത്രകൂലിപ്പണമതിനു സഖേ ചൊല്ലെടോവല്ലമാകിൽ.

എട്ടുമുളം നീളത്തിൽ രണ്ടുമുളമിടത്തിൽ എട്ടുപട്ടു ഒരുകാതം വഴിചുമന്നാൽ ഇരിപതുപണം കൂലിയുണ്ടു്. എന്നാൽ പത്തുമുളം നീളത്തിൽ നാലരമുളമിടത്തിൽ അഞ്ചു പട്ടു് എട്ടുകാതം വഴിചുമന്നാലെത്ര പണംകൂലി എന്നു ചോദിച്ചാൽ ചൊല്ലുംപ്രകാരം. തള്ളയിലെ നീളമാകുന്ന എട്ടും ഇടമാകുന്ന രണ്ടും ഉരുവാകുന്ന എട്ടും കാതമാകുന്ന ഒന്നും തങ്ങളിൽ പെരുക്കിയാൽ നൂററിരിപത്തെട്ടു്. അതു തള്ളയാകുന്നതു്. പിന്നെ പെറുവാളിലെ നീളമാകുന്ന പത്തും ഇടമാകുന്ന നാലരയും ഉരുവാകുന്ന അഞ്ചും കാതമാകുന്ന എട്ടും തങ്ങളിൽ പെരുക്കിയാൽ ആയിരത്തെണ്ണൂറു്. അതുകൊണ്ടു പിള്ളയാകുന്ന ഇരിപതിനെ പെരുക്കിയാൽ മുപ്പത്താറായിരം. അതിനെ തള്ളയാകുന്ന നൂററിരിപത്തെട്ടിൽ കിഴിച്ചാൽ ഇരുനൂററെൺപത്തൊന്നേകാൽ. അതു കൂലിപ്പണമാകുന്നതു്.

ഏകാദശരാശികമെന്നുതുടങ്ങിയുള്ളവററിന്നു തള്ളയിലും പെറുവാളിലുംഒരോ കൂട്ടമേറെയുണ്ടു്. എന്നേ വിശേഷമുള്ളൂ. മറെറല്ലാമിപ്പോലെതന്നെ.

അദ്ധ്യായം 4.

ഇനി † വ്യസ്തത്രൈരാശികം ചൊല്ലുന്നു.

പെരുവാളേറുന്തോറും
കുറയുന്നുഫലമതെവിടെയവിടെവരും
വ്യസ്തത്രൈരാശികമഥ
പെരുവാൾകുറയ ഫലങ്ങളേറുകിലും. 1

യാതൊരേടത്തു തള്ളയേക്കാളേറേ പെരുവാളുണ്ടാകുമ്പോൾ കിഴിച്ചുവന്ന ഫലം പിള്ളയേക്കാൾ കുറഞ്ഞുവരുന്നു, അവിടെ വ്യസ്തത്രൈരാശികം വന്നു ഞായം. പിന്നെ തള്ളയേക്കാൾ പെരുവാൾ കുറയുമ്പോൾ കിഴിച്ചുണ്ടായഫലം പിള്ളയേക്കാളേറെയുണ്ടാകുന്നു യാതൊരേടത്തു, അവിടേയും വ്യസ്തത്രൈരാശികം വരുമെന്നറിക.

വയസ്സങ്ങേറുന്തോറും വിലകുറയുംവരും
പ്രാണിനാം വൃദ്ധഭാവാ-
ലപ്പോലേപൊന്നു മാറേറുകിലതിനപണ-
ത്തൂക്കവും പോയ് ചുരുങ്ങും

---

† Gan. the rule of Three inverse, Gundert Page 1002

"വ്യസ്ത ത്രൈരാശികഫലമിച്ഛാഭക്ത:പ്രമാണഫലഘാത:"
പ്രമാണാന്തരം:-

"പ്രമാണേന ഫലംഹത്വാ വിഭജേദിച്ഛയാ ബുധ:
വ്യസ്തത്രൈരാശികം ഹ്യേതൽ ജ്ഞേയം സർവ്വത്ര ധീമതാ".

വ്യസ്തത്രൈരാശികത്തിങ്കൽ, പ്രമാണം × പ്രമാണഫലം = ഇച്ഛാ × ഇച്ഛാഫലം.

$$\frac{\text{ഇച്ഛാ}}{\text{പ്രമാണം}} = \frac{\text{പ്രമാണഫലം.}}{\text{ഇച്ഛാഫലം}}$$

യുക്തിഭാഷാ ഭാഗം 48.

വ്യസ്തത്രൈരാശികാപോലിവ ചെറിയ
പറയ്ക്കൊട്ടു നെല്ലങ്ങളന്നാൽ
അപ്പോളന്നെല്ലുതന്നേ വലിയതിന്നമള-
ക്കെന്നതും വ്യസ്തമല്ലോ. 2

കാള, പശു, കുതിര എന്നുതുടങ്ങിയുള്ള ജന്തുക്കാംക്കും മനുഷ്യൎക്കും വയസ്സേറെ ചെല്ലുംതൊറും വാൎദ്ധക്യംകൊണ്ടു വില കുറഞ്ഞുകുറഞ്ഞിരിക്കും. അവ്വണ്ണം പൊന്നു മാറേറുംതോറും പണത്തൂക്കം കുറഞ്ഞുവരും. അപ്പോലേ ചെറിയൊരു പറയ്ക്കു് ഒട്ടു നെല്ലളന്നാൽ അതിനെത്തന്നെ വലിയപറകൊണ്ടളന്നാൽ സംഖ്യ കുറഞ്ഞുവരും. ഇവറെറ വ്യസ്തത്രൈരാശികമെന്നറിക.

ജീവങ്ങാംക്കേറെയുണ്ടാംവില കുറയവയസ്സാകിലോബാലഭാവാ-
ലവ്വണ്ണംപൊന്നുകീഴ്മാററിന്നുപണമിടയും പിന്നെയേറീടുമല്ലോ
നെല്ലപ്പോലേവലിയപറകൊണ്ടിത്രനെല്ലെന്നറിഞ്ഞാൽ
ചൊല്ലീടേണം ചെറിയപറകൊണ്ടെന്നതും വ്യസ്തമല്ലോ. 3

ജീവനുള്ളവററിന്നു വയസ്സു കുറയുമ്പോാം ബാല്യമുണ്ടാകകൊണ്ടു വിലയേറെയുണ്ടാം. അവ്വണ്ണമേ പൊന്നിന്നു മാററു കുറയുന്തോറും പണത്തൂക്കമേറെ കിട്ടും. അവ്വണ്ണംതന്നെ വലിയ പറകൊണ്ടൊട്ടു നെല്ലളന്നിട്ടാൽ അതുതന്നെ ചെറിയപറകൊണ്ടളന്നാൽ സംഖ്യയേറെയുണ്ടാസ്സുരും. ഇവയും വ്യസ്തത്രൈരാശികമെന്നറിക.

ഇനി വ്യസ്തത്രൈരാശികം വരുത്തുംപ്രകാരം ചൊല്ലുന്നു.
വിപരീതം ക്രിയചെയ്വൂ,
വ്യസ്തത്രൈരാശികത്തിലെത്തുമ്പോാം
തള്ളയിലേററുക പിള്ളയെ,
അതുപെറുവാളാൽ കിഴിക്കിൽ വന്നീടും.

വ്യസ്തത്രൈരാശികത്തിന്നു മറേറതിൻെറ വിപരീതമായി ക്രിയ ചെയ്യേണ്ടു. തള്ളകൊണ്ടു പിള്ളയെ പെരുക്കി പെറുവാളിൽ കിഴിച്ചാൽ വ്യസ്തത്രൈരാശികമായുള്ളതെല്ലാംവരും. അതിന്നുദാഹരണം ചൊല്ലുന്നു.

എട്ടുവയസ്സൊരു പശുവിനുകൊള്ളുമ്പോൾ
പണമതിനു പതിനാറാം
ആണ്ടിരുപതുചെന്നീടും പശുവിനു
പണമെത്രയെന്നു പറകസഖേ. 5

എട്ടാണ്ടുപുക്ക പശുവിന്നു പതിനാറുപണം വില. ഇരിപതിററാണ്ടു പുക്ക പശുവിന്നെത്ര പണമെന്നാലതു വരുത്തുവാൻ. ഇവിടെ വിപരീതം ക്രിയയാകയാൽ തള്ളയാകുന്ന എട്ടുകൊണ്ടു പിള്ളയാകുന്ന പതിനാറിനെ പെരുക്കിയാൽ നൂററിരുപത്തെട്ട്. അതിനെ പെരുവാളാകുന്ന ഇരിപതിൽ കിഴിച്ചാൽ ആറേകാലേരക്കാലേയരമാവുണ്ടെന്നറിക.

രണ്ടുപല്ലായ കാളയ്ക്കു പന്ത്രണ്ടുപണമാകിലോ
ആറുപല്ലായ കാളയ്ക്കു പണമെത്ര കൊടുത്തിടാം. 6

രണ്ടുപല്ലായ കാളയ്ക്കു പന്ത്രണ്ടുപണം വില എന്നാൽ ആറുപല്ലായതിനെത്രപണം. അതു വരുത്തുവാൻ തള്ളയാകുന്ന രണ്ടുകൊണ്ടു പിള്ളയാകുന്ന പന്ത്രണ്ടിനെ പെരുക്കിയാൽ ഇരിപത്തുനാല്. അതിനെ പെരുവാളാകുന്ന ആറിൽ കിഴിച്ചാൽ 4 പണം വിലയെന്നറിക.

എട്ടുമാററുള്ള പൊൻതൂക്ക-
മൻപതിങ്ങോട്ടു വാങ്ങിയാൽ
മാറെറാൻപതുള്ള പൊന്നാല-
ങ്ങെത്രതൂക്കം കൊടുത്തിടാം. 7

എട്ടുമാററുള്ള പൊന്നാൽ അയ്മ്പതു പണത്തൂക്കം വാങ്ങിയതിന്നു ഒമ്പതുമാററുള്ള പൊന്നാലെത്രപണത്തൂക്കം കൊടുക്കേണം. അതു വരുത്തുവാൻ തള്ളയാകുന്ന എട്ടുകൊണ്ടു പിള്ളയാകുന്ന അൻപതിനെ പെരുക്കിയാൽ നാന്നൂറ്. അതിനെ പെരുവാളാകുന്ന ഒൻപതിൽ കിഴിച്ചാൽ 44 പണത്തൂക്കവും എട്ടുവീശത്തൂക്കത്തിൽ പുറവുമുണ്ടെന്നറിക.

നാലുപണത്തിനു മാററാറുണ്ടാം
പൊന്നിൻെറ തൂക്കമഞ്ചെന്നാൽ
ഒമ്പതുമാററുള്ളതിനാലെത്ര
സഖേ കിട്ടുമെന്നുചൊല്ലീടു. 8

നാലുപണത്തിന്നു ആറുമാററുള്ള പൊന്നാൽ അഞ്ചുപണത്തൂക്കം കിട്ടുമെന്നാൽ അന്നാലുപണത്തിന്നുതന്നെ ഒമ്പതുമാററുള്ള പൊന്നാലെത്രപണത്തൂക്കം കിട്ടുമെന്നുവരുത്തുവാൻ തള്ളയാകുന്ന പണം നാലും മാററാകുന്ന ആറും തങ്ങളിൽ പെരുക്കിയാൽ ഇരിപത്തുനാല്. അതുകൊണ്ടു് പിള്ളയാകുന്ന അഞ്ചിനെ പെരുക്കിയാൽ നൂററിരുപതു്. പിന്നെ പെറുവാളാകുന്ന നാലും ഒമ്പതും തങ്ങളിൽ പെരുക്കിയ മുപ്പത്താറു് കൊണ്ടു കിഴിച്ചാൽ മൂന്നുപണത്തൂക്കവും അഞ്ചേകാൽ വീശത്തൂക്കത്തിൽ പുറവുമുണ്ടെന്നറിക.

എട്ടിടങ്ങഴികൊള്ളുന്ന
പറയ്ക്കെൺപതുനെല്ലതു
പത്തിടങ്ങഴികൊള്ളുന്ന
പറകൊണ്ടെത്രയായ്‌വരും. 9

എട്ടിടങ്ങഴികൊള്ളുന്ന പറയ്ക്കു എൺപതു പറനെല്ലുണ്ടു്. അതുതന്നെ പത്തിടങ്ങഴി കൊള്ളുന്ന പറകൊണ്ടളന്നാൽ എത്രയുണ്ടെന്നു വരുത്തുവാൻ: തള്ളയാകുന്ന എട്ടുകൊണ്ടു പിള്ളയാകുന്ന എൺപതിനെ പെരുക്കിയാൽ അറുനൂററിനാല്പതു്. അതിനെ പെറുവാളാകുന്ന പത്തിൽ കിഴിച്ചാൽ 64 പറയെന്നറിക.

എട്ടുകഴഞ്ചിന്നു പലമൊന്നാകും
കോൽക്കു രണ്ടുനിറയുണ്ടു്
പത്തുകഴഞ്ചിന്നു പലമാം
കോലിനതെത്രയെന്നു പറകസഖേ. 10

എട്ടുകഴഞ്ചിനൊരുപലമായ കോൽകൊണ്ടു തൂക്കീട്ടു രണ്ടുതുലാമുണ്ടു്. അതുതന്നെ പത്തുകഴഞ്ചിന്നു പലമായ കോൽകൊണ്ടു തൂക്കിയാലെത്രയുണ്ടതു വരുത്തുവാൻ തള്ളയാകുന്ന എട്ടുകൊണ്ടു പിള്ളയാകുന്ന രണ്ടിനെ പെരുക്കിയാൽ പതിനാറു്. അതിനെ പെറുവാളാകുന്ന പത്തിൽ കിഴിച്ചാൽ ഒന്നര. ശേഷം ഒന്നിനെ നിറഒന്നിന്റെ പലമാകുന്ന നൂററിൽ പെരുക്കിയാൽ നൂറുതന്നെ. അതിനെ പത്തിൽ കിഴിച്ചാൽ പത്തുപലം. ഒന്നരനിറയും പത്തുപലവുമുണ്ടെന്നറിക. പെറുവാളേറിയേറി വരുമ്പോൾ ഫലം കുറഞ്ഞുകുറഞ്ഞു വരുന്ന ഉദാഹ

രണമിങ്ങിനെ. ഇനി പെരുവാൾ കുറഞ്ഞുകുറഞ്ഞു വരുമ്പോൾ ഫല ങ്ങളേറുന്ന ഉദാഹരണം ചൊല്ലുന്നു.

വയസ്സു മുപ്പതുണ്ടാകും
കുതിരക്കെണ്‍പതാം പണം.
അയ്യാണ്ടായതിനുണ്ടാകും
വിലചൊല്ലുക വല്ലുകിൽ. 11

മുപ്പതു വയസ്സുചെന്ന കുതിരക്കെണ്‍പതു പണം. അഞ്ചുവയസ്സു ചെന്നകുതിരക്കെത്രയെന്നു വരുത്തുവാൻ തള്ളയാകുന്ന മുപ്പതുകൊണ്ടു പിള്ളയാകുന്ന എണ്‍പതിനെ പെരുക്കിയാൽ രണ്ടായിരത്തി നാനൂറ്. അതിനെ പെരുവാളാകുന്ന അഞ്ചിൽ കിഴിച്ചാൽ നാനൂറെറണ്‍പതു് പണമെന്നറിക.

എണ്‍പത്തഞ്ചുവയസ്സാകു-
മാനക്കെണ്ണായിരംപണം.
നാല്പതിററാണ്ടു ചെന്നിട്ടു
മാനക്കെത്ര പണംസഖേ. 12

എണ്‍പത്തഞ്ചുവയസ്സുള്ളോരാനയ്ക്കു് എണ്ണായിരം പണം വില. നാല്പതു വയസ്സുള്ളതിനെത്രയെന്നു വരുത്തുവാൻ, തള്ളയാകുന്ന എണ്‍പത്തഞ്ചുകൊണ്ടു പിള്ളയാകുന്ന എണ്ണായിരത്തെ പെരുക്കിയാൽ ആറു നൂറായിരത്തെണ്‍പതിനായിരം. അതിനെ പെരുവാളാകുന്ന നാല്പതിൽ കിഴിച്ചാൽ പതിനെണ്ണായിരം പണമെന്നറിക.

പണമെട്ടിനു മാററൊമ്പ
തുള്ളപൊൻ തൂക്കമൊററ.
അപ്പണത്തിനു മാററഞ്ചാം
പൊന്നിൻേറ തൂക്കമെത്രയാം. 13

എട്ടു പണത്തിനു ഒമ്പതു മാററുള്ള പൊന്നാൽ ആററപ്പണ ത്തൂക്കം വില. എന്നാലപ്പണമെട്ടിനുതന്നെ അഞ്ചുമാററുള്ള പൊ ന്നാൽ എത്ര പണത്തൂക്കം കിട്ടുമെന്നു വരുത്തുവാൻ, തള്ളയാകുന്ന എട്ടും ഒമ്പതും തങ്ങളിൽ പെരുക്കിയാൽ എഴുപത്തുരണ്ടു്. അതു

കൊണ്ടു പിള്ളയാകുന്ന ആറരയെ പെരുക്കിയാൽ നൂറെററൺപത്തെട്ട്. അതിനെ പെരുവാളാകുന്ന എട്ടും അഞ്ചും തങ്ങളിൽ പെരുക്കിയ നാല്പതുകൊണ്ടു കിഴിച്ചാൽ പതിനൊന്നേമുക്കാൽ പണത്തൂക്കത്തിലകമുണ്ടെന്നറിക.

എട്ടിടങ്ങഴി കൊള്ളുന്ന
പറയാൽ നൂറളന്നതു്.
അഞ്ചിടങ്ങഴികൊള്ളുന്ന
പറകൊണ്ടെത്രയുണ്ടെടോ. 14

എട്ടിടങ്ങഴികൊള്ളുന്ന പറകൊണ്ടു നൂറുപറയളന്നതിനെ അഞ്ചിടങ്ങഴി കൊള്ളുന്ന പറകൊണ്ടളന്നാൽ എത്രയുണ്ടതു. നൂററുപതു പറയുണ്ടെന്നറിക. ഇങ്ങിനെ വ്യസ്തത്രൈരാശികം. ഇനിയുമതിൻെറ വിശേഷങ്ങളെ ചൊല്ലുന്നു.

പണത്തിനീരെട്ടിനു പത്തുമാററിൽ
കൊടുക്കിലോ പൊന്നിഹ പത്തുതൂക്കം
പണത്തിനഞ്ചൂററിനു പിന്നെ മാററെ-
ട്ടെഴുന്നതിൻെറ വില യെത്രതൂക്കം. 15

പതിനാറു പണത്തിന്നു പത്തുമാററിൽ പത്തുപണത്തൂക്കം പൊന്നു വിലയാകുമ്പോൾ അഞ്ചൂറു പണത്തിന്നു എട്ടുമാററുള്ള പൊന്നാലെത്ര പണത്തൂക്കം കിട്ടുമെന്നാലതു വരുത്തും പ്രകാരം.

വിലയും മററുമറിഞ്ഞാൽ
തൂക്കം വരുവാൻ പകന്ന് വെച്ചിട്ടു
പിന്നെപ്പറയും പെരുവാൾ തള്ളയു-
മഥപഞ്ചരാശികോദിതവൽ. 16

പൊന്നിൻെറ വിലയും മററും മുമ്പിലറിഞ്ഞാൽ പണത്തൂക്കം വരുത്തുവാൻ തള്ളയും പെരുവാളുമീരണ്ടുള്ളതിൽ രണ്ടാമതു പറഞ്ഞ തള്ളയും പെരുവാളും തങ്ങളിൽ പകൻവെപ്പൂ. തള്ളയുടെ സ്ഥാനത്തു പെരുവാളും പെരുവാളുടെ സ്ഥാനത്തു തള്ളയും വെപ്പൂ. പിന്നെ

† പഞ്ചരാശികംപോലെ പെരുക്കുകയും ഹരിക്കുകയും ചെയ്യു. ഇവിടെ രണ്ടാമതു പറഞ്ഞ തള്ളയാകുന്ന മാററു പത്തിൻെറ സ്ഥാനത്തു പെരുവാളിൽ രണ്ടാമതു പറഞ്ഞ മാററെട്ടിനെവെപ്പൂ. അപ്പെരുവാളുടെ സ്ഥാനത്തു തള്ളയിലെ മാററാകുന്ന പത്തുംവെപ്പൂ. പിന്നെ പഞ്ചരാശികംപോലെ തള്ളകൾ തങ്ങളിൽ പെരുക്കിയാൽ നൂററിരുപത്തെട്ട്. പെരുവാളാകുന്ന അഞ്ഞൂറും പത്തും തങ്ങളിൽ പെരുക്കിയാൽ അയ്യായിരം. അതിനെക്കൊണ്ടു പിള്ളയാകുന്ന പത്തിനെ പെരുക്കിയാൽ അമ്പതിനായിരം. അതിനെ തള്ളയാകുന്ന നൂററിരുപത്തെട്ടിൽ കിഴിച്ചാൽ മുന്നൂററിത്തൊണ്ണൂറ്. ശേഷം എൺപതു. അതിനെ പതിനാറിൽ പെരുക്കി വീശമാക്കി ഹരിച്ചാൽ പത്ത്. മുന്നൂററിത്തൊണ്ണൂറ് പണത്തൂക്കവും പത്തു വീശത്തൂക്കവും പൊന്നുണ്ടാമെന്നറിക.

തൂക്കം പത്തിനു പണമിരൊമ്പ-
തിനുണ്ടല്ലൊ മാററു പത്തെന്നാൽ
ഇരിപതു തൂക്കത്തിനുപണ-
മിരിപത്തേഴിന്നു പിന്നെമാററെത്ര? 17

പത്തുപണത്തൂക്കം പൊന്നിനു പതിനെട്ടുപണം വിലയാകുമ്പോൾ അതിനു മാററ് പത്തുണ്ട്. ഇരിപതു പണത്തൂക്കത്തിന്നിരിപത്തേഴ പണമാകുമ്പോൾ എത്ര മാററെന്നു വരുത്തുവാൻ.

---

† യുക്തിഭാഷാ ഭാഗം 48ൽ പഞ്ചരാശികത്തിൻെറ ഒരുദാഹരണം:-

"മാസേശതസ്യയദിപഞ്ചകലാന്തരംസ്യാ-
ദഷേ്ഗതേ ഭവതി കിംവദ ഷോഡശാനാം."

(ലീലാവതി)

നൂററിന്ന് ഒരുമാസത്തിൽ അഞ്ചുപലിശയാണെങ്കിൽ, പതിനാറിന്നൊരു കൊല്ലത്തേക്ക് പലിശ എന്തു?

ഇവിടെ പ്രമാണങ്ങൾ 100, 1.

പ്രമാണഫലം 5.

ഇച്ഛകൾ 16, 12.

$$\text{ഇച്ഛാഫലം} = \frac{\text{പ്രമാണഫലം} \times \text{ഇച്ഛാ}}{\text{പ്രമാണം}}$$

$$= \frac{5 \times 16 \times 12}{1 \times 100} = \frac{960}{100} = 9\tfrac{3}{5}$$

തുക്കം വിലയുമറിഞ്ഞാൽ
മാറററിവാൻ മുമ്പുചൊന്ന പെറുവാളും
മുൻതള്ളയുമവ തമ്മിൽ
പകരു ശേഷന്തു പഞ്ചരാശികവൽ. 18

പൊന്നിൻെറ പണത്തൂക്കവും വിലയും മുമ്പിലറിഞ്ഞാൽ മാററു വരുത്തുവാൻ തള്ളയും പെറുവാളും ഈരണ്ടുള്ളതിൽ മുമ്പിൽ പറഞ്ഞ തള്ളയും പെറുവാളും തങ്ങളിൽ പകൎന്നുവെപ്പൂ. പിന്നെ പഞ്ചരാശികംപോലെ ഗുണിക്കയും ഹരിക്കയും ചെയ്‌വൂ. ഇവിടെ തള്ളയിൽ മുൻപിൽ പറഞ്ഞ പണത്തൂക്കം, പത്തിൻെറ സ്ഥാനത്തു പെറുവാളിൽ മുൻപിൽ പറഞ്ഞ പണത്തൂക്കമാകുന്ന ഇരിപതിനേയുംവെപ്പൂ. അപ്പെറുവാളുടെ സ്ഥാനത്തു തള്ളയിലെ പണത്തൂക്കമാകുന്ന പത്തിനേയും വെപ്പൂ. പിന്നെ പഞ്ചരാശികംപോലെ തള്ളകൾ തങ്ങളിൽ പെരുക്കിയാൽ മുന്നൂററുപത്. അതിനെ പെറുവാളുകൾ തങ്ങളിൽ പെരുക്കിയാൽ ഇരുന്നൂറെറഴുപതു്. അതിനെ പിള്ളയാകുന്ന പത്തിൽ പെരുക്കിയാൽ രണ്ടായിരത്തെഴുന്നൂറു്. അതിനെ തള്ളയാകുന്ന മുന്നൂററുപതിൽ കിഴിച്ചാൽ ഏഴര. അതു മാററാകുന്നതു്.

ഉണ്ടാക്കാം മുതലും തഥാ പലിശയും കണ്ടാലതിൽക്കാലമ-
പ്പോലെകാലവുമങ്ങതിൽ പലിശയും കണ്ടാൽ വരുത്താംമുതൽ
ഈരണ്ടുള്ളതിൽ മുമ്പുചൊന്ന പെറുവാളും തള്ളതമ്മിൽ പക
ൎന്നീട്ടുമുമ്പഥപഞ്ചരാശികവിധാനംകൊണ്ടുശേഷംസഖേ. 19

മുതലും പലിശയും മുമ്പിലറിഞ്ഞാലതുകൊണ്ടു കാലം വരുത്താം. അവ്വണ്ണമേ കാലവും പലിശയുമറിഞ്ഞാൽ മുതലും വരുത്താം. അതിനുള്ള തള്ളയും പെറുവാളും ഈരണ്ടുള്ളതിൽ മുമ്പിലേതു തങ്ങളിൽ പകൎന്നു വെപ്പൂ. ശേഷം പഞ്ചരാശികംപോലെ.

പണമീരെട്ടിന്നു പലിശപ്പണ-
മഞ്ചിന്നു ചെന്നാൽ കാലമയ്യാണ്ടു്
പണമെൺപതിനേഴര പണം
പലിശയ്ക്കുഞ്ഞെത്ര കാലമുണ്ടു സഖേ. 20

പതിനാറു പണത്തിനഞ്ചുപണം പലിശയുണ്ടാവാൻ കാലമ യ്യാണ്ട്. എന്നാലെൺപതുപണത്തിന്ന ഏഴപണം പലിശയുണ്ടാവാൻ എത്രകാലം വേണമെന്നതു വരുത്തുവാൻ. ഇവിടെ തള്ളയിൽ മുമ്പിൽ പറഞ്ഞ പതിനാറിൻെറ സ്ഥാനത്ത് പെറുവാളിൽ മുൻപിൽ പറ ഞ്ഞപണം എൺപതിനെവെപ്പൂ. അപ്പെറുവാളുടെ സ്ഥാനത്ത് തള്ള യിലെ പണം പതിനാറുംവെപ്പൂ. പിന്നെ പഞ്ചരാശികംപോലെ തള്ള കൾ എൺപതും അഞ്ചും തങ്ങളിൽ പെരുക്കിയാൽ നാന്നൂറ്. പിന്നെ പെറുവാളാകുന്ന പതിനാറും ഏഴും തങ്ങളിൽ പെരുക്കിയാൽ നൂററൊ രുപത്തുരണ്ട്. അതിനെ പിള്ളയാകുന്ന കാലമഞ്ചുകൊണ്ടു പെരുക്കി യിൽ അഞ്ഞൂററുപതു. അതിനെ തള്ളയാകുന്ന നാന്നൂററിൽ കിഴി ച്ചാൽ ഒന്ന്. ശേഷിച്ച നൂററുപതിനെ പന്ത്രണ്ടിൽ പെരുക്കി ഹരി ച്ചാൽ 4. ശേഷിച്ച മുന്നൂററിരിപതിനെ മുപ്പതിൽ പെരുക്കി ഹരി ഹരിച്ചാൽ ഇരിപത്തുനാല്. എന്നാൽ ഒരാണ്ടും നാലു മാസവും ഇരി പത്തുനാല് ദിവസവും വേണമെന്നറിക.

അയ്യാണ്ടിന്ന പലിശപ്പണമമ്പതെന്നാൽ
ചൊല്ലാം മുതൽപ്പണമതിന്നിരുന്നൂറുതോഴാ
ആണ്ടാറുകൊണ്ടു പലിശപ്പണ മൊമ്പതുണ്ടാ-
മെന്നാൽ മുതൽ പണമതിന്നു സഖേ വദാശു. 21

അയ്യാണ്ടുകൊണ്ടു അമ്പതുപണം പലിശയുണ്ടായതിന്നു മുതൽപ്പ ണംഇരുന്നൂറ്. എന്നാൽ ആറാണ്ടുകൊണ്ടു ഒമ്പതു പണം പലിശയുണ്ടാ വാൻ മുതൽപ്പണം എത്രയെന്നു വരുത്തുവാൻ. ഇവിടെ തള്ളയിൽ മുമ്പിൽ പറഞ്ഞ ആണ്ടഞ്ചിൻെറ സ്ഥാനത്തു പെറുവാളിൽ മുമ്പിൽ പറഞ്ഞ ആണ്ടാറിനെ വെപ്പൂ. അപ്പെറുവാളുടെ സ്ഥാനത്ത് തള്ള യിലെ ആണ്ടാകുന്ന അഞ്ചിനേയും വെപ്പൂ. പിന്നെ പഞ്ചരാശികം പൊലെ തള്ളകൾ തങ്ങളിൽ പെരുക്കിയാൽ മുന്നൂറ്. പിന്നെ പെറു വാളുകൾ തങ്ങളിൽ പെരുക്കിയാൽ നാല്പത്തഞ്ച്. അതിനെ പിള്ള യാകുന്ന ഇരുന്നൂററിൽ പെരുക്കിയാൽ ഒമ്പതിനായിരം. അതിനെ തള്ളയാകുന്ന മുന്നൂററിൽ കിഴിച്ചാൽ മുപ്പതുപണം മുതലെന്നറിക.

നെല്ലെട്ടു † തുണിക്കരിയഞ്ചുപോരും
നെല്ലമ്പത്തും തുണി കൊടുത്തതിന്നു്.
നെല്ലാറുതുണിക്കരിമൂന്നുപോരും
നെല്ലെത്രയുണ്ടാം പകരും ഭശായാം. 22

എട്ടുതുണിനെല്ലിന്നു അഞ്ചുതുണിയരിപോരുന്ന നെല്ലാൽ അമ്പതു തുണിനെല്ലുകൊടുത്തതിന്നു, ആറുതുണിക്കു മൂന്നുതുണി അരി പോരുന്ന നെല്ലാലെത്ര കിട്ടും. അതു വരുത്തുവാൻ.

നെല്ലങ്ങോട്ടരിയേറെയുള്ളതുകൊടുത്താലക്കടംവീട്ടുവാൻ
ഇങ്ങോട്ടേക്കു തരുന്നതൊട്ടരികുറഞ്ഞീടുന്ന നെല്ലാകിലോ
ഏറെത്തണ്ഡുലമുള്ളനെല്ലു ഗുണിമറ്റേത്തണ്ഡുലത്താൽ നടെ
മൂന്നും തങ്ങളിലേററിയാൽ കിഴിതഥാ മറ്റേതു മുന്നേതിനാൽ. 23

അരിയേറെപ്പോരുന്ന നെല്ലാൽ ഒരുത്തൻ കൊണ്ടുപോയാൽ അക്കടം വീടുവാൻ തരുന്ന നെല്ലു് അരി കുറയെപോരുന്നതാകിൽ അരിയേറെപ്പോരുന്ന നെല്ലിൻെറ സംഖ്യയെ കുറയെപ്പോരുന്ന അരിയുടെ സംഖ്യകൊണ്ടു ഗുണിച്ചതു ഹാരകമാകുന്നതു്. പിന്നെ മറ്റേസംഖ്യ മൂന്നും തങ്ങളിൽ പെരുക്കി ‡ ഹാരകംകൊണ്ടു കിഴിച്ചാൽ തരേണ്ടും നെല്ലിൻെറ സംഖ്യവരും. ഇവിടെ അരിയേറെപ്പോരുന്ന നെല്ലിൻെറ സംഖ്യയാകുന്ന എട്ടിനെ, കുറയെപ്പറഞ്ഞ അരിയുടെ സംഖ്യയാകുന്ന മൂന്നുകൊണ്ടു പെരുക്കിയാൽ ഇരിപത്തുനാലു്. അതു ഹാരകമായി വേറെവെപ്പൂ. പിന്നെ ഏറിയ അരിയുടെ സംഖ്യയാകുന്ന അഞ്ചും അരികുറഞ്ഞ നെല്ലിൻെറ സംഖ്യയാകുന്ന ആറും തങ്ങളിൽ പെരുക്കിയാൽ മുപ്പതു്. അതും പിണ്ഡയാകുന്ന പതിനഞ്ചും തങ്ങളിൽ പെരുക്കിയാൽ ആയിരത്തഞ്ഞൂറു്. അതിനെ ഹാരകമാകുന്ന ഇരുപത്തുനാലിൽ കിഴിച്ചാൽ $62\frac{1}{2}$ തരേണ്ടും നെല്ലെന്നറിക.

---

† ഒന്നര ഇടങ്ങഴി. ഇതിന്നു് വള്ളുവനാട്ടിലും, ഏറനാട്ടു് പല സ്ഥലങ്ങളിലും നരായമെന്നും പറയും.

ന്രു്വാരസ്ഥലത്തേക്കു് വേണ്ടവിത്തിൻെറ കണക്കു്.

(Dr. Gundert; Page 475)

‡ Taking the divison യാതൊന്നിനെ ഹരിക്കുന്നു അതിന്നു് ഹാരകം എന്നുപേർ. Dr. Gundert; Page 1078

അംഃങ്ങോട്ടു പത്തുനെല്ലിന്നു തണ്ഡുലംനാ-
ലുള്ളൊരുനെല്ലു് പറനാലു കൊടുത്തതിന്നു്
ഇങ്ങോട്ടുനെല്ലിനരിമൂന്നിന്നു രണ്ടുപോരും
നെല്ലെത്രയുണ്ടു പറയെന്നു പറഞ്ഞിടാശു 24

പത്തുപറനെല്ലിന്നു നാലുപറ അരിപോരുന്ന നെല്ലാൽ നൂറുപറ നെല്ലു കൊടുത്തതിന്നു, മൂന്നുപറനെല്ലിന്നു രണ്ടുപറ അരിപോരുന്ന നെല്ലാൽ എത്രപറ കിട്ടുമെന്നാൽ വരുത്തുവാൻ.

അങ്ങോട്ടേക്ക കൊടുത്തനെല്ലരി കുറഞ്ഞീടുന്നതിങ്ങോട്ടുനെ-
ല്ലേറെത്തണ്ഡുലമുള്ളതക്കടമൊഴിപ്പാനായ് തരുന്നാകിലോ
ഏറീടുന്നരികൊണ്ടുമാററരികുറഞ്ഞീടുന്ന നെല്ലേററിയാൽ
മറെറല്ലാ മവതന്നിലേറുക കിഴിച്ചീടുനടേത്തേതിനാൽ. 25

അരി കുറയപ്പോരുന്ന നെല്ലൊരുത്തൻ കൊണ്ടുപോയാൽ അതിന്ന പകരം തരുന്നതരിയേറപ്പോരുന്നതാകിൽ ഏറെച്ചൊല്ലിയ അരിയുടെ സംഖ്യകൊണ്ടു അരികുറഞ്ഞീടുന്ന നെല്ലിൻെറ സംഖ്യയെ പെരുക്കൂ. അതു ഹാർകമാകുന്നതു്. പിന്നെ പെരുക്കി ഹാരകംകൊണ്ടു കിഴിച്ചാൽ തരേണ്ടും നെൽ സംഖ്യവരും ഇവിടെ ഏറിയ അരിയുടെ സംഖ്യയാകുന്ന രണ്ടുകൊണ്ടു് അരി കുറയുന്ന നെല്ലിൻെറ സംഖ്യ പത്തിനെ പെരുക്കിയാൽ ഇരിപതു്. അതു ഹാരകം. പിന്നെ കുറഞ്ഞ അരിയുടെ സംഖ്യനാലും ഏറിയ നെല്ലിൻെറ സംഖ്യ മൂന്നും തങ്ങളിൽ പെരുക്കിയാൽ 12. അതും പിള്ള നൂറും തങ്ങളിൽ പെരുക്കിയാൽ ആയിരത്തിരുനൂറു്. അതിനെ ഹാരകമായ ഇരിപതിൽ കിഴിച്ചാൽ അറുപതു് പറനെല്ലു് തരേണ്ടതു്.

† ഒന്നങ്ങോട്ടുകൊടുത്തുമറെറാരു ചരക്കിങ്ങോട്ടു മാറുംവിധൌ
താൻവാങ്ങുന്ന ചരക്കിനുള്ളവിലയാമർത്ഥത്തെ ഏററുന്നടേ
അംഃങ്ങോട്ടുള്ള ചരക്കിനാദിപറയുന്നൊന്നത്തിനാൽ പിന്നെമ-
റെറല്ലാംതങ്ങളിലേററിയാലതിനെമുന്നേതിൽ കിഴിച്ചാൽവരും. 26

ഒരു ചരക്കങ്ങോട്ടുകൊടുത്തു മറെറാരുചരക്കിങ്ങോട്ടു പകരേണ്ടുകിൽ ഇങ്ങോട്ടേയ്ക്കു വാങ്ങുന്ന ചരക്കിൻെറ വിലയായ അർത്ഥസംഖ്യയെ

† Barter.

അങ്ങോട്ട കൊടുക്കുന്ന ചരക്കിന്ന മുൻപിൽ പറഞ്ഞ സംഖ്യകൊണ്ട പെരുക്കിയതു ഹാരകമാകുന്നതു്. പിന്നെ മറെറക്കൂട്ടം മൂന്നും തങ്ങളിൽ പെരുക്കിയതിനെ നടേത്തെ ഹാരകംകൊണ്ട കിഴിച്ചാൽ വന്ന ഫലം ചോദിച്ചതിന്നുത്തരമായിട്ടുവരും. ഇതിന്നുദാഹരണം:-

മുന്നൂറുമാങ്ങ പണമെട്ടിന്ന കിട്ടുമിപ്പോാം
നാരങ്ങ മുപ്പതു സഖേ പണമൊന്നിനെന്നാൽ
മാറുംവിധൌ തദനുമാങ്ങകൾ പത്തിനിപ്പോാം
നാരങ്ങയെത്ര പകരം തരുമെന്നിദാനീം. 27

എട്ടുപണത്തിന്ന മുന്നൂറുമാങ്ങകിട്ടും. ഒരുപണത്തിന്ന മുപ്പതു നാരങ്ങയും കിട്ടും. ഈവണ്ണം വിലയാകുമ്പോഴ് പത്തു മാങ്ങക്കെത്ര നാരങ്ങ കിട്ടുമെന്നതു വരുത്തുവാൻ. ഇവിടെ അങ്ങോട്ട വാങ്ങുന്ന നാരങ്ങയുടെ വിലയാകുന്ന പണമൊന്നിനെക്കൊണ്ട അങ്ങോട്ട കൊടുക്കുന്നതു മാങ്ങയ്ക്കു മുൻപിൽ പറഞ്ഞ സംഖ്യ മുന്നൂററിനെ പെരുക്കിയാൽ മുന്നൂറുതന്നെ അതു ഹാരകമാകുന്നതു്. പിന്നെ നാരങ്ങയുടെ സംഖ്യയാകുന്ന മുപ്പതിനെ മാങ്ങയുടെ വിലയാകുന്ന പണമെട്ടിനെക്കൊണ്ട പെരുക്കിയാൽ ഇരുനൂററി നാല്പതു. അതിനെ മാങ്ങ രണ്ടാമതു പറഞ്ഞസംഖ്യ പത്തിൽ പെരുക്കിയാൽ രണ്ടായിരത്തി നാനൂറു്. അതിനെഹാരകമാകുന്ന മുന്നൂറിൽ കിഴിച്ചാൽ എട്ടു്. അതു് പകരം കിട്ടുന്ന നാരങ്ങ.

അദ്ധ്യായം 5.

ഇനി പൊൻ കണക്കുകൾ ചൊല്ലുന്നു.

മാററും പണത്തുക്കവു മൊത്തു രണ്ടും
പത്തായപൊന്നിൽ വിലപത്തുമെട്ടും
നൂററഞ്ചെതുക്കം പുനരൊമ്പതേകാൽ
മാററുള്ളപൊന്നിൻ വിലചൊല്ലെടോ നീ. 1

പത്തുമാററിൽ പത്തുപണത്തൂക്കം പൊന്നിന്നു പതിനെട്ടു പണം വിലയാകുമ്പോൾ ഒമ്പതു മാററിൽ നൂററഞ്ചുപണത്തൂക്കം പൊന്നിന്നു എത്ര പണമെന്നു പറക. ഇനി അതിന്നു ചൊല്ലുന്നു.

പണമിടകളതിന്റെ മാററിലേററീട്ടുപത്തിൽ
പരിചിനൊടു കിഴിച്ചാൽ വന്നതാം ചൊവ്വതോഴാ
അതിനെ വിലയിലേററി പ്പത്തിനാലേകിഴിച്ചാൽ
വരുവതു പണമല്ലോ മാവിലോത്തീട്ടുശേഷം. 2

പറഞ്ഞ പണത്തൂക്കവും മാററവും തങ്ങളിൽ പെരുക്കി പത്തിൽ കിഴിച്ചാൽ വരുന്നതിന്നു ചൊവ്വെന്നു പേര്. അതിനെ അന്നന്നേത്തെ വിലയിൽ പെരുക്കി പത്തിൽ കിഴിച്ചാൽ പണത്തിന്റെ സംഖ്യവരും. ശേഷം 20ൽ പെരുക്കി പത്തിൽ കിഴിച്ചാൽ മാവും വരും. ശേഷമുണ്ടാകിൽ അരമാവുതുടങ്ങി കീഴ ചതുരണവോളം ഉള്ളവററാലൊന്നിന്റെ സംഖ്യയിൽ പെരുക്കി കിഴിച്ചാൽ അതതു ചില്ലാനമായിട്ടു വരും. അരമാവിൽ പെരുക്കിക്കിഴിച്ചാൽ അരമാവായിട്ടും വരും. കാണിയിലാകിൽ കാണിയായിവരും.

† ഒന്നിന്നിരിപതുമാവാമരമാവുകൾ നാല്പതെൺപതാംകാണി
നൂററുപതരക്കാണികൾ മുന്നൂററിരുപതിന്നുപിന്നെ മുന്തിരിക. 4

എന്നു തുടങ്ങിയുള്ള സംഖ്യകൾകൊണ്ടു പെരുക്കിക്കൊള്ളൂ. കിഴിപ്പാൻ പോരാഞ്ഞാലെല്ലാക്കണക്കിങ്കലുമിങ്ങിനെ കണ്ടുകൊള്ളൂ. ഇവിടെ മാററാകുന്ന ഒൻപതുകൊണ്ടും പണത്തൂക്കമാകുന്ന നൂററഞ്ചും തങ്ങളിൽ പെരുക്കിയാൽ തൊള്ളായിരത്തെഴുപത്തൊന്നേകാൽ. അതിനെ പത്തിൽ കിഴിച്ചാൽ തൊണ്ണൂറേറഴ്. ശേഷം ഒന്നേകാൽ. അതിനെ മാവാകുന്ന ഇരുപതിൽ പെരുക്കിയാൽ ഇരുപത്തഞ്ച്. അതിനെ പത്തിൽ കിഴിച്ചാൽ രണ്ടര. അതു മാവാകുന്നതു്. എന്നാൽ തൊണ്ണൂറേറഴ മുഴുവനും രണ്ടരമാവ്ചൊവ്വുമുണ്ട്. അതിനെ വിലയാകുന്ന പതി

---

† 4 കീഴ്ക്കാൽ ഒരു മേൽ മുന്തിരികം എന്ന് ഒന്നാമതായി കാണിച്ച പട്ടികയെ അനുസ്മരിക്കുന്നു 320 മേൽമുന്തിരിക (മുന്തിരിക) ഒന്ന്.

നെട്ടുകൊണ്ടു പെരുക്കിയാൽ ആയിരത്തെഴുനൂററിനാല്പത്തെട്ടേകാൽ. അതിനെ പത്തിൽ കിഴിച്ചാൽ നൂറെറഴുപത്തിനാല്. അതു പണമാകുന്നതു്. ശേഷം എട്ടേകാൽ. അതിനെ മാവാക്കിയാൽ നൂററമ്പത്തഞ്ചു്. അതിനെ പത്തിൽ കിഴിച്ചാൽ പതിനാററര. എന്നാൽ നൂറെറഴുപത്തിനാലുപണവും പതിനാററര മാവുമെന്നറിക. ഇനിയുമൊരു പ്രകാരം ചൊല്ലുന്നു.

മാററും പണത്തൂക്കവുമായ്പ്പെരുക്കീ-
ട്ടേററിടുകന്നേ വിലകൊണ്ടു പിന്നേ
നൂററിൽ കിഴിച്ചാൽപണമാവതാറേ-
കാൽക്കേകെവീശം വില ശിഷ്ടമെല്ലാം. 4

പിന്നെപ്പറഞ്ഞ മാററും പണത്തൂക്കവും തങ്ങളിൽ പെരുക്കി അന്നന്നു വില്ക്കും വിലകൊണ്ടു പെരുക്കിവെച്ചാൽ മുമ്പിൽപറഞ്ഞ മാററും പണത്തൂക്കവും തങ്ങളിൽ പെരുക്കിയാൽ നൂറുകൊണ്ടു കിഴിച്ചാൽ പണംവരും. ശേഷമുള്ളതിനെ ആറേകാലിൽ കിഴിച്ചാൽ വീശവും വരും. ഇവിടെ പിന്നെ പറഞ്ഞമാററു് ഒമ്പതേകാലും പണത്തൂക്കം നൂററഞ്ചും തങ്ങളിൽ പെരുക്കിയാൽ തൊള്ളായിരത്തെഴുപത്തൊന്നേകാൽ. അതിനെ വിലയാകുന്ന പതിനെട്ടുകൊണ്ടു പെരുക്കിയാൽ പതിനേഴായിരത്തു നാന്നൂറെറൺപത്തുരണ്ടേകാൽ. അതിനെ മുൻപിൽ പറഞ്ഞ മാററും പണത്തൂക്കവുമാകുന്ന പത്തുകൾ തങ്ങളിൽ പെരുക്കിയാൽ നൂറു്. അതുകൊണ്ടു കിഴിച്ചാൽനൂറെറഴുപത്തുനാലു്. അതു പണമാകുന്നതു്. ശേഷം എൺപത്തു രണ്ടേകാൽ. അതിനെ ആറേകാലിൽ കിഴിച്ചാൽ പതിമൂന്നേകാൽ വീശത്തിലകമുണ്ടെന്നറിക.

പത്തിങ്കന്നെത്ര കാലുണ്ടിഹകുറവതുമാ
റിന്നതോത്ത്രമാവി-
ന്നംശം പോകേണമോരോപണമിടയിലെടോ
വെവ്വേറേചൊവ്വതാവാൻ
എട്ടേമുക്കാലിരട്ടിച്ചതുവിലയതിലും
കാൽകുറഞ്ഞെറിവന്നാ-
ലൊന്നേമുക്കാൽപണത്തിൽകളെകയിടുകചൊ-
വ്വൊന്നിനങ്ങംശമാവു്. 5

പത്തുമാററുതികവാൻ എത്രകാലുണ്ട പോരാത്തതെന്നറിഞ്ഞാൽ അത്രയരമാവ് വെവ്വേറെ എല്ലാപണത്തുക്കത്തിൽനിന്ന കളവൂ. എന്നാൽ ചൊവ്വുണ്ടാം. പൊന്നിന്ന വില പതിനേഴര വട്ടമാകുമ്പോൾ ഒരു ചൊവ്വിന്ന ഒന്നേമുക്കാൽ പണമുണ്ട്. പതിനേഴരവട്ടത്തിൽ കുറയുമ്പോൾ എത്രകാലുണ്ട കുറഞ്ഞതെന്നറിഞ്ഞു അത്രയരമാവ് ഒന്നേമുക്കാലിന്ന് കളയേണം. പതിനേഴര വട്ടത്തിലേറുമ്പോൾ എത്രകാലേറുമെന്നറിഞ്ഞു അത്രയരമാവ് ഒന്നേമുക്കാൽ പണത്തിൽ കൂട്ടേണമെന്നാൽ പണം വരും. ഇങ്ങിനെ പൊന്നിന്ന പണമറിവാൻ.

ഭാഗം 2

ഇനി പണത്തിന്ന പൊന്ന ചൊല്ലുവാൻ ചൊല്ലുന്നു.

എൺപത്തഞ്ചു പണത്തി-
ന്നൊമ്പതു മാററുള്ള പൊന്ന വില്ക്കുമ്പോൾ
പണമിടയെത്രകൊടുക്കാം
വില പതിനെട്ടെങ്കിലെന്ന ചൊൽകസഖേ. 6

ചൊവ്വിന്ന പതിനെട്ടുപണം വിലയാകുമ്പോൾ എൺപത്തൊന്ന പണത്തിന്ന ഒമ്പതു മാററുള്ള പൊന്നാലെത്ര കൊടുക്കാമെന്ന പറക. അതു വരുത്തുവാൻ.

പൊന്നുപണത്തിന്ന ചൊൽവാൻ
ചൊന്നപണം നൂററിലേററിവെച്ചിട്ട്
അന്നേ വിലയിലതിൽ മാറേററി-
ട്ടതിനാൽ കിഴിക്ക മുന്നേതു്. 7

പറഞ്ഞപണം നൂററിൽ പെരുക്കിവെച്ചു അന്നുള്ള വിലയും മാററും തങ്ങളിൽ പെരുക്കിയതുകൊണ്ട കിഴിച്ചാൽ പണത്തുക്കംവരും. ഇവിടെ പണമാകുന്ന എൺപത്തൊന്നും നൂറും തങ്ങളിൽ പെരുക്കിയാൽ എൺപതിനായിരത്തൊരുനൂറ്. പിന്നെ വിലയാകുന്ന പതിനെട്ടും മാററ് ഒമ്പതും തങ്ങളിൽ പെരുക്കിയാൽ നൂററുപത്തുരണ്ട്. അതുകൊണ്ട് എണ്ണായിരത്തൊരുനൂറിനെ കിഴിച്ചാൽ അമ്പതു്. എന്നാൽ ഒമ്പതു മാററുള്ള പൊന്നാൽ എൺപത്തൊന്ന പണത്തിന്ന

അമ്പത്തുരണ്ടുപണത്തൂക്കം കൊടുക്കാമെന്നറിക. ഇനിയുമൊരു പ്രകാരം ചൊല്ലുന്നു.

പത്തിൽ പെരുക്കീട്ടു പണം തദാനീം
കിഴിച്ചിടന്നോ വിലകൊണ്ടു ചൊവ്വ്
അച്ചൊവ്വുപത്തിൽ പരിചിൽ പെരുക്കി-
ക്കിഴിക്ക മാററാലതു തൂക്കമല്ലോ. 8

പറഞ്ഞ പണത്തിനെ പത്തിൽ പെരുക്കി വിലകൊണ്ടു കിഴിച്ചാൽ ചൊവ്വുവരും. അതിനെ പത്തിൽ പെരുക്കി മാററിൽ കിഴിച്ചാൽ പണത്തൂക്കം വരും. ഇവിടെ പണമാകുന്ന എൺപത്തൊന്നിനെ പത്തിൽ പെരുക്കിയാൽ എണ്ണൂററിരുപതു്. അതിനെ വിലയാകുന്ന പതിനെട്ടുകൊണ്ടു കിഴിച്ചാൽ നാല്പത്തഞ്ചു്. അതു് ചൊവ്വ്. അതിനെ പത്തിൽ പെരുക്കിയാൽ നാനൂററമ്പതു. അതിനെ മാററാകുന്ന ഒമ്പതിൽ കിഴിച്ചാൽ അമ്പതു്. അതു പണത്തൂക്കം. പണത്തിനു പൊന്നു ചൊൽവാനിങ്ങിനെ.

ഇനി രണ്ടുവക മാററായുള്ള പൊന്നു് തങ്ങളിൽക്കൂട്ടിയുരുക്കിയാലുള്ള മാറററിവാൻ ചൊല്ലുന്നു.

മാറെറാമ്പതുണ്ടായതിലാറുതൂക്കം
മാറേറഴുപോരുന്നതു രണ്ടുതൂക്കം
കൂട്ടീട്ടുരുക്കുന്നളവെത്രമാറെറ-
ന്നൊന്നോടു ചൊല്ലീടുക ധന്യശീലേ ! 9

ഒമ്പതു മാററിൽ ആറുപണത്തൂക്കം പൊന്നും ഏഴുമാററിൽ രണ്ടു പണത്തൂക്കം പൊന്നുംകൂട്ടിയുരുക്കിയാലെത്രമാററുണ്ടാകുമെന്നു ചൊല്ലുക.

കീഴ്മാററിൻ തൂക്കമേററീട്ടഴകിനൊടവിടെ
ച്ചൊന്നമാററന്തരത്തിൽ
പിന്നെ തൂക്കങ്ങൾ കൂട്ടിക്കിഴിപുനരതുവാ-
ങ്ങീട്ടുമേൽ മാററിൽനിന്നു്
കൂട്ടീട്ടുണ്ടായമാററാസ്സുരുമതു പുനരിപ്പോലെ
മേൽമാററിനുണ്ടാം
തൂക്കംകൊണ്ടും വരുത്താം ഫലമതിനു
സഖേ കൂട്ടുകെന്നോ വിശേഷം. 10

ഏറിയമാററിൽനിന്ന കീഴ്മാറേറക്കളഞ്ഞശേഷംകൊണ്ട് മേൽമാററിന്റെറ പണത്തൂക്കത്തെ പെരുക്കി രണ്ടിന്റേയും പണത്തൂക്കങ്ങാം തങ്ങളിൽ ക്രൂട്ടിയതുകൊണ്ടുകിഴിച്ചാൽ വന്നഫലം മേൽമാററിന്ന കളഞ്ഞശേഷം ക്രൂട്ടിയുരുക്കിയാലുള്ള മാററാകുന്നതു്. പിന്നെ ഈവണ്ണം തന്നെ മാററന്തരംകൊണ്ടു കീഴമാററിന്റെറ പണത്തൂക്കത്തെ പെരുക്കി പണത്തൂക്കങ്ങാം തങ്ങളിൽ ക്രൂട്ടിയതുകൊണ്ടു കിഴിച്ച ഫലം കീഴമാററിൽ ക്രൂട്ടിയാലും ക്രൂട്ടിയുരുക്കിയ മാററു വരും. ഇവിടെ മേൽമാററാകുന്ന ഒമ്പതിൽ നിന്ന് കീഴ്മാററാകുന്ന ഏഴിനെ വാങ്ങിയാൽ ശേഷം രണ്ട്. അതുകൊണ്ടു കീഴ്മാററിൽ പണത്തൂക്കമാകുന്ന രണ്ടിനെപെരുക്കിയാൽ നാല്. അതിനെ പണത്തൂക്കങ്ങളാകുന്ന ആറും രണ്ടും തങ്ങളിൽ ക്രൂട്ടിയതു എട്ടുകൊണ്ടു കിഴിച്ചാൽ അര. അതിനെ മേൽമാററാകുന്ന ഒമ്പതിൽ കളഞ്ഞാൽ ശേഷം എട്ടര. അതു ക്രൂട്ടിയുരുക്കിയ മാററെന്നറിക. പിന്നെ മാററന്തരമാകുന്ന രണ്ടുകൊണ്ടു മേൽമാററിരു പണത്തൂക്കം ആറിനെ പെരുക്കിയാൽ പന്ത്രണ്ട്. അതിനെ പണത്തൂക്കങ്ങാം ക്രൂട്ടിയ എട്ടുകൊണ്ടു കിഴിച്ചാൽ ഒന്നര. അതിനെ കീഴ് മാററാകുന്ന ഏഴിൽ ക്രൂട്ടിയാൽ എട്ടര. അതുക്രൂട്ടിയുരുക്കിയ മാററാകുന്നതു്. ഇങ്ങിനേയും വരുത്താം.

നാല്പത്തഞ്ചു മാററിൽ പണമിടപതിനഞ്ചെട്ടു
മാററുള്ള പൊന്നാൽ
മുപ്പത്തഞ്ചേഴമാററുള്ളതിലുടനറുപത്തഞ്ചു
മാററുള്ളതിന്നാൽ
ഇപ്പൊന്നൊന്നായുരയ്ക്കുന്നളവിതിനിയലും
മാററു ചൊല്ലീടിടാനി-
മിപ്പോലേ വെള്ളിക്രൂട്ടു പണമിടപതി-
നേഴെങ്കിലുണ്ടായമാററും. 11

അഞ്ചുമാററുള്ള പൊന്നാൽ നാല്പത്തഞ്ചു പണത്തൂക്കം, എട്ടുമാററുള്ള പൊന്നാൽ പതിനഞ്ചു പണത്തൂക്കം, ഏഴമാററായതു് മുപ്പത്തഞ്ച് പണത്തൂക്കം, പത്തുമാററായതു അറുപത്തഞ്ചു പണത്തൂക്കം. ഇവ നാലുവകയും ക്രൂട്ടിയുരുക്കിയാൽ എത്രമാററെന്നും ഇതിൽ പതി

നേഴപണത്തൂക്കം വെള്ളികൂടെകൂട്ടിയാൽ എത്രമാററെന്നും പറക. ഇനി അതു വരുത്തുവാൻ.

പണമിടകളതെല്ലാം വെവ്വേറേ മാററിലേററീ-
ട്ടവയൊരുവകയായിക്കൂട്ടിവെച്ചീടുപിന്നെ
പണമിടകളൊരുമിച്ചസ്സംഖ്യയാലിന്നതാം മാ-
ററിതിരജതമിടുമ്പൊൾ തൂക്കവും തസ്യകൂട്ടു. 12

വെവ്വേറെ തൻെറതൻെറ മാററും പണത്തൂക്കവും തങ്ങളിൽ പെരുക്കി എല്ലാവകയും തങ്ങളിൽ കൂട്ടു. പിന്നെ പണത്തൂക്കങ്ങൾ എല്ലാവകയും ഒന്നായിക്കൂട്ടു. അതുകൊണ്ടു മുന്നേതിനെ കിഴിച്ചാൽ വരുന്ന ഫലം കൂട്ടിയുരുക്കിയ മാററിൻെറ സംഖ്യയാകുന്നതു്. വെള്ളി കൂട്ടിയുരുക്കുകിൽ അതിൻെറ പണത്തൂക്കംകൂടെ പൊന്നിൻെറ പണത്തൂക്കങ്ങൾ കൂടിയതിൽകൂട്ടിക്കിഴിച്ചുകൊള്ളൂ. ഇവിടെ മാററഞ്ചും പണത്തൂക്കം നാല്പത്തഞ്ചും തങ്ങളിൽ പെരുക്കിയാൽ ഇരുനൂററിരുപത്തഞ്ച്. പിന്നെ മാററെട്ടും പണത്തൂക്കം പതിനഞ്ചും തങ്ങളിൽ പെരുക്കിയാൽ നൂററിരിപതു്. മാറേറഴം പണത്തൂക്കം മുപ്പത്തഞ്ചും തങ്ങളിൽ പെരുക്കിയാൽ ഇരുനൂററിനാല്പത്തഞ്ചു്. പത്തുമാററും പണത്തൂക്കം അറുപത്തഞ്ചും തങ്ങളിൽ പെരുക്കിയാൽ അറുനൂററമ്പതു്. ഇവ നാലുവകയും തങ്ങളിൽ കൂട്ടിയാൽ ആയിരത്തിരുനൂററി നാല്പതു്. പിന്നെ പണത്തൂക്കങ്ങളാകുന്ന നാല്പത്തഞ്ചും പതിനഞ്ചും മുപ്പത്തഞ്ചും അറുപത്തഞ്ചും തങ്ങളിൽ കൂട്ടിയാൽ നൂറററുപതു്. അതുകൊണ്ടു നടേത്തെ ആയിരത്തിരുനൂററി നാല്പതിനെ കിഴിച്ചാൽ ഫലം ഏഴേമുക്കാൽ. അതുകൂട്ടിയുണ്ടാക്കിയ മാററാകുന്നതു്. പിന്നെ വെള്ളിയുടെ പണത്തൂക്കമാകുന്ന പതിനേഴിനെ പൊന്നിൻെറ പണത്തൂക്കങ്ങൾ കൂട്ടിയ നൂറററുപതിൽ കൂടെകൂട്ടിയാൽ നൂറെറഴപത്തേഴ്. അതുകൊണ്ടു നടേത്തെ ആയിരത്തിരുനൂററി നാല്പതിനെ കിഴിച്ചാൽ ഫലം ഏഴേയരക്കാണിയിൽ പുറമുണ്ടെന്നറിക. അതു വെള്ളികൂടെകൂട്ടിയമാററാകുന്നതു.

തൂക്കം മാറെറാമ്പതുണ്ടായതിനിഹ പതിന
ഞ്ചൊമ്പതുണ്ടഞ്ചു മാററിൽ
തൂക്കം മാററാറുപോരുന്നതിനിഹ
പണത്തൂക്ക മീരാറതെല്ലാം

ക്രൂട്ടീട്ടൂതിക്കിഴിച്ചോരളവതിനു
പണത്തൂക്കമെണ്ണാങ്കതിന്റെ
മാററും മാററഞ്ചു മുമ്പേപറകിലതിനെഴും
തൂക്കവും ചൊല്ലെടോമേ. 13

ഒമ്പതുമാററിൽ പതിനഞ്ചു പണത്തൂക്കം പൊന്നും അഞ്ചു മാററിൽ ഒമ്പതു പണത്തൂക്കവും ആറുമാററിൽ പന്ത്രണ്ടു പണത്തൂക്കവും ക്രൂടിയൂതിക്കഴിച്ചാറെ മുപ്പത്തുരണ്ടു പണത്തൂക്കമുണ്ട്. അതിന്റെ മാറെറത്ര എന്നു പറക. മാറററിഞ്ഞതെങ്കിൽ അതിന്റെ പണത്തൂക്കവും പറക. ഇതിനെ വരുത്തുവാൻ ചൊല്ലുന്നു.

വെവ്വേറേതന്റെമാററും പണമിടകളുമായേററിയസ്സംഖ്യക്രൂട്ടീ
ട്ടപ്പോഴൂതിക്കിഴിച്ചീടിന പണമിടകൊണ്ടീന്തതാമ്മാററതിന്റെ
ഇപ്പോലേതന്നെമാററും പണമിടകളുമായ്ത്തമ്മിലേററീട്ടുക്രൂട്ടീ-
ട്ടപ്പോഴുണ്ടായമാററിൽ കിഴിവരു മവിടെത്തൂക്കവും നീക്കഹീനം. 14

തന്റെതന്റെ മാററും പണത്തൂക്കവും തങ്ങളിൽ വെവ്വേറെ പെരുക്കി എല്ലാവകയും ക്രൂട്ടിവെച്ചു ഊതിക്കിഴിച്ചാറെ ഉണ്ടായ പണത്തൂക്കംകൊണ്ട് കീഴിൽ വന്ന തൂതിക്കിഴിച്ചുണ്ടായമാററകുന്നതു് പിന്നെയിവണ്ണംതന്നെ വെവ്വേറെ പെരുക്കി ക്രൂട്ടിയതിനെ ഊതിക്കിഴിച്ചുണ്ടായ മാററിൽ കിഴിച്ചാൽ പണത്തൂക്കവും വരും. ഇവിടെ മാറെറാമ്പതും പണത്തൂക്കം പതിനഞ്ചും തങ്ങളിൽ പെരുക്കിയാൽ നൂററിമുപ്പത്തഞ്ച്. മാററഞ്ചും പണത്തൂക്കം ഒമ്പതും തങ്ങളിൽ പെരുക്കിയാൽ നാല്പത്തഞ്ചു്. മാററാറും പണമിട പന്ത്രണ്ടും തങ്ങളിൽ പെരുക്കിയാൽ എഴപത്തുരണ്ട്. ഇവ മൂന്നുവകയും തങ്ങളിൽ ക്രൂട്ടിയാൽ ഇരുനൂററമ്പത്തുരണ്ട്. അതിനെ ഊതിക്കിഴിച്ചുണ്ടായ പണത്തൂക്കമാകുന്ന മുപ്പത്തുരണ്ടുകൊണ്ടു കിഴിച്ചാൽ ഏഴേമുക്കാലേയരക്കാൽ അതൂതിക്കഴിച്ചുണ്ടായ മാററാകുന്നതു്. ഈവണ്ണംതന്നെ മാററും പണത്തൂക്കവും വെവ്വേറെ പെരുക്കിക്രൂട്ടിയ ഇരുനൂററമ്പത്തുരണ്ടിനെ ഊതിക്കഴിച്ച മാററാകുന്ന ഏഴേമുക്കാലേരക്കാലിൽ കിഴിച്ചിൽ മുപ്പത്തുരണ്ട്. അതു പണത്തൂക്കം.

പൊന്നാറുമാററിൽ പതിനാറുതൂക്കം
ഊതിക്കഴിച്ചിട്ടതിനെട്ടമാററ്

വന്നാൽ സഖേ ചൊല്ലുക തൂക്കവുംനീ
തൂക്കങ്ങളുണ്ടാകിലതിന്റെ മാററവും. 15

ആറുമാററിൽ പതിനാറു പണത്തൂക്കം പൊന്നൂതിക്കിഴിച്ചിട്ടെട്ടു മാററുണ്ടായി. എന്നാൽ പണത്തൂക്കമെത്ര എന്നു പറക. പണത്തൂക്കമറിഞ്ഞാലതിന്നേറെ മാററെത്ര എന്നും പറക. അതിനു ചൊല്ലുന്നു.

മാററന്തരം കൊണ്ടു കിഴിക്കശോധി-
ച്ചുണ്ടായമാററങ്ങതു കൊണ്ടുപിന്നെ
തൂക്കം കിഴിച്ചിട്ടതു മുൻപുചൊല്ലും
തൂക്കത്തിനാൽ വാങ്ങുക തൂക്കമുണ്ടാം. 16

തൂക്കങ്ങളേവം പുനരന്തരിച്ചാൽ
ശോധിച്ചതൂക്കത്തെ ഹരിച്ചുകൊണ്ടു
മുമ്പുള്ളമാററെക്കിഴിതൽ ഫലംമു-
ന്മാറേറാടുകൂട്ടീടുകിൽ മാററുവന്നു. 17

ഊതിക്കഴിച്ചാറേയും മുൻപേയുമുള്ളമാററെ, രണ്ടിന്റേയുമന്തരം കൊണ്ടൂതിക്കഴിച്ചുണ്ടായമാററിനെക്കിഴിപ്പൂ. എന്നാലുണ്ടായ ഫലം കൊണ്ടൂതിക്കഴിക്കും മുമ്പെയുള്ള പണത്തൂക്കത്തേയും കിഴിപ്പൂ. ആ ഫലം അപ്പണത്തൂക്കത്തിന്നുതന്നെ കളഞ്ഞാൽ വരുന്നസംഖ്യ ഊതിക്കഴിച്ച പണമിടയാകുന്നു. പിന്നെ ഊതിക്കഴിച്ചാറേയും മുൻപേയുമുള്ള പണത്തൂക്കങ്ങളുടെ അന്തരംകൊണ്ടു ഊതിക്കഴിച്ചുണ്ടായ പണത്തൂക്കത്തെ കിഴിപ്പൂ. പിന്നെ ആ ഫലംകൊണ്ടു ഊതിക്കഴിക്കുംമുമ്പേയുള്ള മാററിനെ കിഴിപ്പൂ. ആ ഫലം ഊതിക്കഴിക്കും മുമ്പേയുള്ള മാററിൽ തന്നെ കൂട്ടൂ. എന്നാലൂതിക്കഴിച്ചാലുള്ള മാററുവരും. ഇമ്മാററാകുന്ന എട്ടും ആറും തങ്ങളിലുള്ള അന്തരം രണ്ടു്. അതുകൊണ്ടൂതിക്കഴിച്ചുണ്ടായ മാററാകുന്ന എട്ടിനെ കിഴിച്ചാൽ നാലു്. അതുകൊണ്ടൂതിക്കഴിക്കും മുമ്പേയുള്ള തൂക്കം പതിനാറിനെക്കിഴിച്ചാൽ നാലു്. അതിനെ പണത്തൂക്കമാകുന്ന പതിനാറിൽനിന്നു കളഞ്ഞാൽ പന്ത്രണ്ടു്. അതു് ഊതിക്കഴിച്ചുള്ള തൂക്കമാകുന്നതു്. പിന്നെ മാറററിവാൻ ഊതിക്കഴിച്ചാറേയും മുമ്പേയുള്ള തൂക്കങ്ങളാകുന്ന പന്ത്രണ്ടും പതിനാറും തങ്ങളി

ലുള്ള അന്തരം നാല്. അതുകൊണ്ടൂതിക്കഴിച്ച തൂക്കമാകുന്ന പന്ത്ര ണ്ടിനെ കിഴിച്ചാൽ മൂന്ന്. അതുകൊണ്ടൂതിക്കഴിക്കുംമുമ്പേയുള്ള മാററാ റിനെകിഴിച്ചാൽ രണ്ട്. അതു ഊതിക്കിഴിക്കുംമുമ്പേയുള്ള മാററാകു ന്നതു്. ആറിൽ കൂട്ടിയാൽ എട്ട്. അതു് ഊതിക്കഴിച്ചുണ്ടായ മാററാകുന്നതു്.

മാറേറഴുള്ളതിപ്പൊട്ടും
പത്തുള്ളതിലൊട്ടുമിട്ടുരുക്കീട്ട്
ഒമ്പതുമാററുണ്ടായാ-
ലെത്രപണത്തൂക്കമുണ്ടതോരോന്ന്. 18

എട്ടുമാററുള്ള പൊന്നാലൊട്ടും മാററു പത്തായവ ഒട്ടും കൂട്ടിയുരു ക്കിയാറെ ഒമ്പതുമാററുകണ്ടു. അപ്പോഴത്തു രണ്ടിൻേറയുംപണത്തൂക്ക മെത്ര എന്നു പറക. അതിനു ചൊല്ലുന്നു.

അപ്പോഴുണ്ടായ മാററിന്നവകുറയനടെ
ച്ചൊന്നമാറെറക്കളഞ്ഞാൽ
ശേഷിക്കും സംഖ്യമേൽ മാററിനു പണമിടയാം
പിന്നെ മേൽമാററിൽ നിന്നും
അപ്പോലേ വന്നമാറെറക്കളകിലവിടെയു-
ണ്ടായതാം തൂക്കമാക്കി-
ക്കീഴ്മാററിൻേറതെന്നുമിത്ഥംപലവക
പറയാം രണ്ടുമിഷ്ടത്തിലേററി. 19

കൂട്ടിയുരുക്കിയുണ്ടാക്കിയ മാററിൽനിന്ന് നടെപറഞ്ഞ കീഴ്മാ ററിനെവാങ്ങിയാൽ ശേഷിച്ചസംഖ്യ മേൽമാററായുള്ള പൊന്നിൻേറ പണത്തൂക്കമാസ്സരും. പിന്നെ നടേപറഞ്ഞ മേൽമാററിൽനിന്നു കൂട്ടി യുരുക്കിയുണ്ടായ മാററ് വാങ്ങിയാൽ ശേഷിച്ചതു കീഴ്മാററായ പൊ ന്നിൻേറ പണത്തൂക്കമാസ്സരും. പിന്നെ ഇപ്പണത്തൂക്കങ്ങൾ രണ്ടു വകയും ഇഷ്ടമാകുന്ന സംഖ്യകളെക്കൊണ്ടു പെരുക്കിക്കൊണ്ടാൽ പല വകയായി പറയാമെന്നറിക. ഇവിടെ കൂട്ടിയുരുക്കിയുണ്ടായ മാററാ കുന്ന ഒമ്പതിൽനിന്നു കീഴ്മാററാകുന്ന ഏഴിനെ വാങ്ങിയാൽ രണ്ടു. അതു മേൽമാററാകുന്ന പൊന്നിൻേറ പണത്തൂക്കം. പിന്നെ മേൽ

മാററാകുന്ന പത്തിൽനിന്നു് കൂട്ടിയരുക്കിയുണ്ടായ മാററ് ഒമ്പതിനെ കളഞ്ഞാൽ ശേഷം ഒന്നു്. അതു കീഴ്മാററായ പൊന്നിൻെറ പണത്തൂക്കം. എന്നാൽ കീഴ്മാററാകുന്ന ഏഴിൻെറ പണത്തൂക്കം ഒന്നു്. മേൽമാററാകുന്ന പത്തിൻെറ പണത്തൂക്കം രണ്ടു്. ഇപ്പണത്തൂക്കങ്ങൾ രണ്ടുകൂട്ടത്തേയും ഇഷ്ടമാകുന്ന മൂന്നുകൊണ്ടു പെരുക്കിയാൽ കീഴമാററിൻെറ പണത്തൂക്കം മൂന്നു്, മേൽമാററിൻെറ പണത്തൂക്കം ആറു്. പിന്നേയുമിഷ്ടമാകുന്ന പത്തുകൊണ്ടു പെരുക്കിയാൽ കീഴ്മാററിൻെറ പണത്തൂക്കം പത്തു്, മേൽമാററിൻെറ പണത്തൂക്കം ഇരിപതു്. ഈവണ്ണം വല്ലതുമൊരു സംഖ്യകൊണ്ടു പെരുക്കി പലവകയും പറഞ്ഞുകൊൾക.

മാറെറട്ടുള്ളതിലമ്പതു
പണമിടെയും പത്തുമാററിലെട്ടുമുടൻ
കൂട്ടിയമാറെറട്ടാമ്പോൾ
തൂക്കവുമറിയാത മാററുമുരചെയ്ക. 20

മാറെറത്രയെന്നറിയാതെ അമ്പതു പണത്തൂക്കം പൊന്നും പത്തുമാററുള്ള പൊന്നൊട്ടും കൂട്ടിയുരുക്കിയാറെ എട്ടുമാററുണ്ടായി. എന്നാൽ അറിയാതമാററും പണത്തൂക്കവും എത്രയെന്നു പറക. അതിന്നു ചൊല്ലുന്നു.

കൂട്ടീട്ടുണ്ടായമാററിൽ പണമിടകൾനടേ
കൂട്ടുവാൻ ചൊന്നതെല്ലാ
മേററു കൂട്ടുന്നമാററിൽ കിഴിപ്പുനരതിനെ
ത്തൂക്കമുണ്ടാമതിന്നു്
കൂട്ടീടും മാററിനുണ്ടാക്കിയ പണമിടയാൽ
കണ്ടമാറേററിമുൻപേ
കൂട്ടും തൂക്കത്തിലെന്നാലവിടെവരുമെടോ
മാററുമറേറതിനുംകേൾ. 21

കൂട്ടിയുരുക്കിയുണ്ടാക്കിയ മാററുകൊണ്ടു മാറററിയാതെ കൂട്ടിയ പൊന്നിൻെറ പണത്തൂക്കത്തെ പെരുക്കി പണത്തൂക്കമറിയാതെ കൂട്ടിയ പൊന്നിൻെറ മാററിൽ കിഴിച്ചാൽ പണത്തൂക്കമറിയാതെ കൂട്ടിയ

പൊന്നിൻെറ പണത്തൂക്കമുണ്ടാം. പിന്നെ പണത്തൂക്കമറിയാതെ കൂട്ടിയപൊന്നിന്ന വരുത്തിയ ഇപ്പണത്തൂക്കംകൊണ്ടു കൂട്ടിയുരുക്കിയുണ്ടായ മാററിനെ പെരുക്കി മുൻപെ മാറററിയാതെ കൂട്ടിയ പൊന്നിൻെറ പണത്തൂക്കംകൊണ്ടു കിഴിച്ചാൽ മാറററിയാതെകൂട്ടിയ പൊന്നിൻെറ മാററുവരും. ഇവിടെ കൂട്ടിയുണ്ടായ പൊന്നിൻെറ മാററാകുന്ന എട്ടുകൊണ്ടു മാറററിയാതെ കൂട്ടിയതിൻെറ പണത്തൂക്കമാകുന്ന അമ്പതിനെ പെരുക്കിയാൽ 400. അതിനെ പണത്തൂക്കമറിയാതെ കൂട്ടിയ മാററാകുന്ന പത്തുകൊണ്ടു കിഴിച്ചാൽ നാല്പതു്. അതു പത്തു മാററിൽ കൂട്ടിയ പൊന്നിൻെറ പണത്തൂക്കമാകുന്നതു്. പിന്നെ ഇക്കൂട്ടിയമാററു് പത്തിൻെറ പണമിടയാകുന്ന നാല്പതുകൊണ്ടുകൂട്ടിയുണ്ടാക്കിയ മാററെട്ടിനെ പെരുക്കിയാൽ മുന്നൂററിരുപതു്. അതിനെ മാറററിയാതെ കൂട്ടിയ പൊന്നിൻെറ പണത്തൂക്കമാകുന്ന അമ്പതുകൊണ്ടു കിഴിച്ചാൽ ആറെ എട്ടുമാവു്. അതു മാറററിയാതെ കൂട്ടിയ പൊന്നിൻെറ മററാകുന്നതു.

മാററെട്ടുള്ളതിലഞ്ചുതുക്കമെഴുപ-
　　ത്തഞ്ചാറു മാററുള്ളപൊൻ
മാററങ്ങൊമ്പതിലൊട്ടുകൂട്ടിയൊരുമി-
　　ച്ചുണ്ടായ മാറേറഴിഹ.
എന്നാൽ ചൊല്ലുക തൂക്കമൊട്ടു
　　മറിയാതേകണ്ടു കൂട്ടീട്ടമ-
പൊന്നിൻ തൂക്കമെടോ ഭവാൻ ഗണിതവി-
　　ദ്യായാം സമത്ഥോസിചേൽ. 22

ഏഴുമാററിൽ അഞ്ചു പണത്തൂക്കം പൊന്നും ആറുമാററിൽ എഴുപത്തഞ്ചു പണത്തൂക്കം പൊന്നും ഒമ്പതുമാററിലൊട്ടും കൂട്ടിയുരുക്കിയാറെ ഏഴുമാററുണ്ടായി. എന്നാൽ പണത്തൂക്കമറിയാതെ കൂട്ടിയ പൊന്നിൻെറ പണത്തൂക്കമെത്രയെന്നു പറക. അതിന്നു ചൊല്ലുന്നു.

കൂട്ടിത്തൂക്കങ്ങളെല്ലാ മൊരുമയിലുരുക്കി
　　ക്കണ്ടമാററാൽ പെരുക്ക
വെവ്വേറേതൻെറമാററും പണമി-
　　ടകളുമേററിട്ടുചേർത്തന്തരിപ്പൂ.

തുക്കം കാണാതമാററോടൊരുമയിൽ
ഉരുക്കിക്കണ്ടമാററന്തരിച്ചി-
ട്ടിന്നാലുണ്ടായതല്ലോ പണമിടകളെടോ
മുൻപുകാണായതിന്നു്. 23

പണത്തൂക്കങ്ങളെല്ലാം തങ്ങളിൽ കൂട്ടിയതുകൊണ്ടു കൂട്ടിയുരുക്കിയ മാററിനെ പെരുക്കൂ. പിന്നെ തന്റെ തന്റെ മാററും പണത്തൂക്കങ്ങളും തങ്ങളിൽ പെരുക്കി എല്ലാവകയും കൂട്ടി, നടേത്തെ പെരുക്കവും ഇതും തങ്ങളിൽ അന്തരിച്ച ശേഷത്തെ കൂട്ടിയുരുക്കിയാറെ ഉണ്ടായ മാററും പണത്തൂക്കമറിയാതപൊന്നിന്റെ മാററും തങ്ങളിലുള്ളന്തരംകൊണ്ടു കിഴിച്ചാലുണ്ടായതു് പണത്തൂക്കമറിയാതെ കൂട്ടിയ പൊന്നിന്റെ പണത്തൂക്കമാകുന്നതു്. ഇവിടെ പണത്തൂക്കങ്ങളാകുന്ന അഞ്ചും എഴ പത്തഞ്ചുംതങ്ങളിൽ കൂട്ടിയാൽ എൺപതു്. അതിനെ കൂട്ടിയുരുക്കിയുണ്ടായ മാററാകുന്ന എഴുകൊണ്ടു പെരുക്കിയാൽ അഞ്ഞൂററുപതു്. പിന്നെ മാറെറട്ടും പണത്തൂക്കം അഞ്ചും തങ്ങളിൽ പെരുക്കിയാൽ നാല്പതു്. മാററാറും പണത്തൂക്കം എഴപത്തഞ്ചും തങ്ങളിൽ പെരുക്കിയാൽ നാന്നൂററമ്പതു്. നാല്പതും നാന്നൂററമ്പതും തങ്ങളിൽ കൂട്ടിയാൽ നാന്നൂററിത്തൊണ്ണൂറു്. അതും നടേത്തെ അഞ്ഞൂററുപതും തങ്ങളിലന്തരിച്ചാൽ എഴപതു്. അതിനെ കൂട്ടിയുരുക്കിയുണ്ടായമാറേറഴും പണത്തൂക്കമറിയാത പൊന്നിന്റെ മാറെറാമ്പതും തങ്ങളിലുള്ളന്തരമാകുന്നരണ്ടുകൊണ്ടു കിഴിച്ചാൽ മുപ്പത്തഞ്ചു്. അതു പണത്തൂക്കമറിയാതെ കൂട്ടിയ പൊന്നിന്റെ പണത്തൂക്കമാകുന്നതു.

മാററാറുണ്ടായപൊന്നിൻ പണമിടഎഴപത്തഞ്ചു
മാറെറട്ടുപോരും
പൊന്നിൻ തൂക്കങ്ങളഞ്ചാം പണമിടകളെടോ
മുപ്പതും പിന്നെയഞ്ചും.
മാറെറാത്തിട്ടല്ലകൂട്ടീപുനരവയൊരുമിച്ചിട്ടുമാ-
റേറാഴകണ്ടാൽ
മാറെറാത്തീടാതപൊന്നിന്നഴകിനൊടു സഖേ-
ചൊല്ലുമാറെറത്രയെന്നാൽ. 24

ആറുമാററിൽ എഴുപത്തഞ്ചു പണത്തൂക്കം പൊന്നും എട്ടുമാററിൽ അഞ്ചുപണത്തൂക്കവും മാറററിയാതെ മുപ്പത്തഞ്ചു പണത്തൂക്കവും കൂട്ടിയുരുക്കിയാറെ ഏഴുമാററുണ്ടായി. എന്നാൽ മാറററിയാതെ കൂട്ടിയ പൊന്നിൻെറ മാറെറത്രയെന്നു പറക. ഇതു ചൊല്ലുന്നു.

മാറെറല്ലാം വെവ്വേറേതാൻ പണമിടകളിലേ-
 റററീട്ടതൊന്നാക്കിവെപ്പൂ
കൂട്ടീട്ടുണ്ടായമാററാൽ പണമിടയൊരുമി-
 ച്ചുള്ളതും പിന്നെയേററൂ.
രണ്ടുംവെച്ചന്തരിച്ചാൽ പുനരതിനനടേ-
 തത്രകാണാതമാററാം
പൊന്നിൻ തൂക്കത്തിലിന്താ ലവിടെവരുമെടോ
 മാററു കാണാതതെല്ലാം. 25

തൻെറ തൻെറ മാററിൽ തൻെറ തൻെറ പണത്തൂക്കങ്ങൾ പെരുക്കി എല്ലാവകയുംകൂട്ടിവെപ്പൂ. പിന്നെ കൂട്ടിയുരുക്കിയാറെ ഉണ്ടായ മാററുകൊണ്ടു പണത്തൂക്കങ്ങളെല്ലാം കൂട്ടിയതുകൊണ്ടു പെരുക്കൂ. അതും നടയത്തേതും തങ്ങളിലന്തരിച്ചശേഷത്തെ നടെ മാറററിയാതെകൂട്ടിയ പൊന്നിൻെറ പണത്തൂക്കംകൊണ്ടു കിഴിച്ചാൽ വന്നതു മാറററിയാതെ കൂട്ടിയ പൊന്നിൻെറ മാററാകുന്നതു. ഇവിടെ എഴുപത്തഞ്ചും ആറും തങ്ങളിൽ പെരുക്കിയാൽ നാന്നൂററമ്പതു്. എട്ടും അഞ്ചും തങ്ങളിൽ പെരുക്കിയാൽ നാല്പതു്. അവരണ്ടും തങ്ങളിൽ കൂട്ടിയാൽ നാന്നൂററിത്തൊണ്ണൂറു്. പിന്നെ പണത്തൂക്കങ്ങളാകുന്ന എഴുപത്തഞ്ചും അഞ്ചും മുപ്പത്തഞ്ചും തങ്ങളിൽ കൂട്ടിയാൽ നൂറെറാരുപത്തഞ്ചു്. അതിനെ കൂട്ടിയുരുക്കിയുണ്ടായ മാററാകുന്ന ഏഴിൽ കിഴിച്ചു പെരുക്കിയാൽ എണ്ണൂററഞ്ചു്. അതും നടേത്തെ നാന്നൂററിത്തൊണ്ണൂറും തങ്ങളിലന്തരിച്ചാൽ ശേഷം മുന്നൂറെറാരുപത്തഞ്ചു്. അതിനെ മാറററിയാതെ കൂട്ടിയ പൊന്നിൻെറ പണത്തൂക്കമാകുന്ന മുപ്പത്തഞ്ചിൽ കിഴിച്ചാൽ ഒമ്പതു്. അതു മാറററിയാതെ കൂട്ടിയ പൊന്നിൻെറ മാററാകുന്നതു്.

അമ്പത്തഞ്ചു പണത്തൂക്കം
പത്തുമാററുള്ള പൊന്നിനെ

എട്ടുമാററാക്കുവാനേഴ-
മാററാൽ കൂട്ടേതെത്രയാം ? 26

പത്തുമാററിലമ്പത്തഞ്ചുപണത്തൂക്കം പൊന്നിനെ എട്ടു മാററാക്കുവാൻ ഏഴുമാററായപൊന്നാലെത്ര പണത്തൂക്കം വേണമെന്നു പറക. അതിന്നു ചൊല്ലുന്നു.

തൂക്കംതാൻ മാററിലേററിടുക തദനുവരേണ്ടു-
ന്നമാററാലതിൻെറ
തൂക്കം വേറേ പെരുക്കീട്ടവയുടനഴകോ
ടന്തരിച്ചങ്ങുവെച്ചാൽ
അക്കൂട്ടും മാററുമിച്ഛിച്ചതുമുടനഴകോ
ടന്തരിച്ചന്തരത്താൽ
മുൻപേ വെക്കുന്ന സംഖ്യാം പരിചിനൊടു
കിഴിച്ചീടിനാൽ തൂക്കമുണ്ടാം. 27

തൻെറ മാററിൽ തൻെറ പണത്തൂക്കത്തെ പെരുക്കിവെപ്പൂ. പിന്നെ അതിൻെറ പണത്തൂക്കവും വരേണ്ടുന്ന മാററും തങ്ങളിൽ പെരുക്കി അതും നടേത്തേതും തങ്ങളിൽ അന്തരിപ്പൂ. ശേഷത്തെ കൂട്ടുന്ന മാററും വരേണ്ടുന്നമാററും തങ്ങളിലുള്ള അന്തരംകൊണ്ടു കിഴിച്ചാൽ കൂട്ടേണ്ടുന്ന പൊന്നിൻെറ പണത്തൂക്കം വരും. ഇവിടെ മാററുപത്തും പണത്തൂക്കം. അമ്പത്തഞ്ചും തങ്ങളിൽ പെരുക്കിയാൽ അഞ്ഞൂററമ്പതു. പിന്നെ വരേണ്ടുന്ന മാററാകുന്ന എട്ടും നടേത്തെ പണത്തൂക്കം അമ്പത്തഞ്ചും തങ്ങളിൽ പെരുക്കിയാൽ നാനൂററിനാല്പതു്. അതും നടേത്തെ പെരുക്കവും തങ്ങളിൽ അന്തരിച്ചാൽ നൂററൊരുപതു്. അതിനെ കൂട്ടുന്ന മാററാകുന്ന ഏഴും വരേണ്ടുന്ന മാററാകുന്ന എട്ടും തങ്ങളിലുള്ള അന്തരമാകുന്ന ഒന്നുകൊണ്ടു കിഴിച്ചാൽ നൂററൊരുപതുതന്നെ. അതു ഏഴുമാററിൽ കൂട്ടേണ്ടുന്ന പണത്തൂക്കമാകുന്നതു്.

വെള്ളി രണ്ടുപണത്തൂക്കം
പത്തുമാററുള്ള പൊന്നിനാൽ
ഒട്ടുമായ്കൂട്ടി മാററെട്ടു-
ണ്ടപ്പോാം പൊൻതൂക്കമെത്രയാം. 28

രണ്ടു പണത്തൂക്കം വെള്ളിയും പത്തുമാററുള്ള പൊന്നാലൊട്ടും കൂട്ടിയുരുക്കിയാറെ എട്ടുമാററുണ്ടായി. എന്നാലപ്പൊന്നിൻെറ പണത്തൂക്കമെത്രയെന്നു പറക. അതിനു ചൊല്ലുന്നു.

വെള്ളിയും കൂട്ടിയാലുണ്ടാം
മാററും തങ്ങളിലേററിയാൽ
മാററന്തരത്തിലീന്താല-
പ്പൊന്നിൻേറ തൂക്കമായസ്സുതം. 29

കൂട്ടിയുരുക്കിയുണ്ടായ മാററും വെള്ളിയും തങ്ങളിൽ പെരുക്കി അതിനെ കൂട്ടിയുരുക്കിയാറെ ഉണ്ടായമാററും മുമ്പെയുള്ള മാററന്തരം കൊണ്ടു കിഴിച്ചാൽ പൊന്നിൻെറ പണത്തൂക്കമുണ്ടാം. ഇവിടെ വെള്ളിയുടെ പണത്തൂക്കം രണ്ടും കൂട്ടിയുരുക്കിയ മാററാകുന്ന എട്ടും തങ്ങളിൽ പെരുക്കിയാൽ പതിനാറ്. അതിനെ കൂട്ടിയുരുക്കിയ മാററാകുന്ന എട്ടും മുമ്പെയുള്ള മാററാകുന്ന പത്തും തങ്ങളിലുള്ള അന്തരമാരുന്ന രണ്ടുകൊണ്ടു കിഴിച്ചാൽ എട്ട്. അതു പത്തുമാററിൽ കൂട്ടേണ്ടുന്ന പൊന്നാകുന്നതു്.

പത്തുമാററുള്ള പൊൻതൂക്കം
മുപ്പതും വെള്ളിയൊട്ടുമായ്.
കൂട്ടി മാററാറുകണ്ടാല-
ക്കൂട്ടിടും വെള്ളിയെത്രയാം. 30

പത്തുമാററുള്ളപൊന്നു മുപ്പതു പണത്തൂക്കവും ഒട്ടു വെള്ളിയും കൂട്ടിയുരുക്കിയാറെ ആറുമാററുണ്ടായപ്പോൾ എത്ര പണത്തൂക്കം വെള്ളി കൂട്ടിയെന്നു പറക.

മാററന്തരിച്ചതിൽ പൊന്നിൻ
തൂക്കമേററിട്ടു വന്നതു്.
കണ്ടമാററിൽ കിഴിച്ചാലു-
ണ്ടാസ്സുതം വെള്ളി എന്നറി. 31

കൂട്ടിയുരുക്കിയാറെ ഉണ്ടായമാററും മുമ്പെയുള്ള മാററും തങ്ങളിലുള്ളന്തരംകൊണ്ടു പൊന്നിൻെറ പണത്തൂക്കത്തെ പെരുക്കികൂട്ടിയുരുക്കിയുണ്ടായ മാററുകൊണ്ടു കിഴിച്ചാൽ വെള്ളിയുടെ പണത്തൂക്കമുണ്ടാം.

ഇവിടെ കൂട്ടിയുരുക്കിയ മാററാറും മുൻപേയുള്ള മാററു പത്തും തങ്ങളിലുള്ള അന്തരമാകുന്ന നാലുകൊണ്ടു പൊന്നിന്റെ പണത്തൂക്കമാകുന്ന മുപ്പതുകൊണ്ടു പെരുക്കിയാൽ നൂററിരിപതു്. അതു കൂട്ടിയുരുക്കിക്കണ്ട മാററാകുന്ന ആറിൽ കിഴിച്ചാൽ ഇരിപതു്. അതു വെള്ളിയുടെ പണത്തൂക്കം

ഭാഗം 3

† ഇനി ആണിക്കൊത്തുകൾ ചൊല്ലുന്നു.

പത്തിന്നുകൊത്തില്ലല്ലോ
കാൽകുറയപ്പത്തുപിന്നെ ഒമ്പതര
ഒമ്പതിനുടെ കാലൊമ്പതു-
മെട്ടേമുക്കാൽക്കുമീ ക്രമത്താലെ 1

ഒന്നും രണ്ടുമൂന്നും നാലഞ്ചിഹ
കൊത്തുകൊണ്ടു മാറററിയാം
എട്ടരയതിനൊരു പുള്ളടി
എട്ടേകാലായതിനു ചായ്വൊന്നാം. 2

എട്ടിനു രണ്ടല്ലോചായ്വേ-
ഴേമുക്കാൽക്കുപാക്കിലൊരുകൊത്തു്
ഏഴരയാകിൽ കൊത്തുകൾ
രണ്ടേഴേകാലായതിന്നു ചായ്വൊന്നു്. 3

കൊത്തുകൾ മൂന്നുണ്ടേഴിന്നാ-
റേമുക്കാലതിന്നു ചൊല്ലുന്നേൻ
മേൽക്കൊത്തും പുള്ളടിയും
കൂട്ടീട്ടുണ്ടാററരയ്ക്കു പുള്ളടിയാം. 4

ആറേകാൽക്കോക്കിരിപുള്ളടിയും
കൂടയുണ്ടു കീഴചായ്വും

---

† A Sample to mark the മാററു. Gundert Page 78.
(മാറററിയാനുള്ള മാതൃക)

കൊത്തുകളാറിന്നു നാലാ-
മഞ്ചേമുക്കാൽക്കു മഞ്ചരയ്ക്കും. 5

അഞ്ചേകാല്ക്കുമോരോന്നും
രണ്ടുംമൂന്നും ക്രമേണ പുള്ളികളാം.
അഞ്ചിന്നഞ്ചല്ലോകൊത്താണി-
ക്കിവണ്ണമോത്തു മാറററിയാം. 6

പത്തുമാററുള്ള ആണിക്കു † കൊത്തില്ലാ. ഒമ്പതേമുക്കാൽ മാററാകുന്നാണിക്കൊരു കൊത്തുണ്ട്. ഒമ്പതരക്കു രണ്ടുകൊത്തുണ്ട്. ഒമ്പതേകാൽക്കു മൂന്നുകൊത്ത്. ഒമ്പതിന്നു നാലുകൊത്തു. എട്ടേമുക്കാൽക്കു അഞ്ചുകൊത്ത്. എട്ടരക്കു ‡ പുള്ളടി ഒന്ന്. എട്ടേകാൽക്കു $ ചായ്പ് ഒന്ന്. എട്ടിന്നു ചായ്പ്‌രണ്ട്. ഏഴേമുക്കാൽക്കു കൊത്ത് ഒന്ന്. ഏഴരക്കു കൊത്തു രണ്ട്. ഏഴേകാൽക്ക് ചായ്പ് ഒന്ന്. ഏഴിന്നു മൂന്നു കൊത്ത്. ആറേമുക്കാൽക്കു മേൽക്കൊത്തും പുള്ളടിയുമുണ്ട്. ആറരയ്ക്കു പുള്ളടിതന്നെ. ആറേകാൽക്കു കീറിപ്പുള്ളടിയും കീഴ്ചായ്പുമുണ്ട്. ആറിന്നു നാലുകൊത്തു. അഞ്ചേമുക്കാൽക്കു പുള്ളി ഒന്ന്. അഞ്ചരക്കു പുള്ളിരണ്ട്. അഞ്ചേകാൽക്കു പുള്ളിമൂന്നു. അഞ്ചിന്നു അഞ്ചുകൊത്ത്. ഇങ്ങിനെ ആണികളുടെ കൊത്ത്. ഈവണ്ണമല്ലാതെ കണ്ടാൽ നാണിയമല്ലെന്നറിക.

---

† ആണിക്കൊത്തു Mark of the മാററു on the gold Samples of Shroffs, Gundert Page 306.

‡ A Mark (+)on balances, on the ആണി of shroffs (തുലാസ്സിന്മേലുള്ള അടയാളം) Gundert Page 687.

$ A Mark on the Samples of gold sa ആണി കൊത്തു പുള്ളടി (സ്വർണ്ണ മാതൃകയിന്മേലുള്ള അടയാളം)
Guudert Page 356

ഭാഗം 4

ഇനി മുത്തിൻെറ † ചൊവ്വ വരുത്തുവാൻ ചൊല്ലുന്നു.

ഇരിപതു മുത്തിന്നു പണമിട പത്തു-
ള്ളതിനുള്ള ചൊവ്വ പറകസഖേ
മുത്തിൻമണി പതിനാറിന്നു
പണമിട മുപ്പത്തുരണ്ടു കണ്ടതിന്നും. 7

ഇരിപതു മുത്തിന്മണി കൂടത്തൂക്കിയാൽ പത്തുപണത്തൂക്കമുണ്ട്. അതിനെത്ര ചൊവ്വുണ്ടെന്നു പറക. പിന്നെ പതിനാറു മുത്തിന്മണി കൂടത്തൂക്കീട്ട് മുപ്പത്തുരണ്ടു പണത്തൂക്കമുണ്ട്. അതിന്നും ചൊവ്വെത്ര എന്നു പറക. അതു വരുത്തുവാൻ ചൊല്ലുന്നു.

മുത്തിൻ സംഖ്യകളേക്കാൾ
പണമിടകുറയുന്നതാകിലത്തൂക്കം
വൎഗ്ഗിച്ചതുരണ്ടരകൊ-
ണ്ടേററിക്കിഴിസംഖ്യകൊണ്ടു ചൊവ്വതിനതെടോ. 8

പണത്തൂക്കത്തേക്കാൾ മുത്തിൻെറ സംഖ്യയേറുന്നേടത്ത് അപ്പ ണത്തൂക്കങ്ങൾ വൎഗ്ഗിച്ചു രണ്ടരയിൽ പെരുക്കി മുത്തിൻെറ സംഖ്യ കൊണ്ടുകിഴിച്ചാൽ ചൊവ്വവരും. തന്നെതന്നേകൊണ്ടു പെരുക്കിയതു വൎഗ്ഗമാകുന്നതു്. ഇവിടെ പണമിടയാകുന്ന പത്തിനെ പത്തുകൊണ്ടു തന്നെ പെരുക്കിയാൽ നൂറു്. അതിനെ രണ്ടരയിൽ പെരുക്കിയാൽ ഇരുന്നൂററമ്പതു്. അതിനെ മുത്തിൻെറ സംഖ്യയാകുന്ന 20 കൊണ്ടു കിഴിച്ചാൽ പന്ത്രണ്ടര. അതു ചൊവ്വെന്നറിക. ഇനി പണത്തൂക്ക മേറി എണ്ണം കുറഞ്ഞതു വരുത്തുവാൻ ചൊല്ലുന്നു.

---

† Exact Weight & Value, chiefly the weight of a gold fanam as used by shroffs, ascertaining the exact quantity of gold in a Coin. Gundert Page 396

ശരിയായ തൂക്കവും വിലയും. പ്രത്യേകിച്ച് വ്യാപാരികൾ ഉപ യോഗിക്കുന്ന പൊൻപണത്തിൻെറതൂക്കം. ഒരു നാണ്യത്തിലുള്ള സ്വൎണ്ണ ത്തിൻെറ ശരിയായ അളവ്.

പണമിട സംഖ്യകളേക്കാ-
ളേറുകിലത്തൂക്കമൊക്ക വൎഗ്ഗിച്ച്
സംഖ്യകാംകൊണ്ടുകിഴിച്ചതു
† മൂന്നോനാന്മാവിലേററിയാൽ ചൊവ്വാം. 9

എണ്ണം കുറഞ്ഞു പണത്തൂക്കം ഏററെയുള്ളേടത്തു അപ്പണത്തൂക്കങ്ങൾ വൎഗ്ഗിച്ചു മുത്തിൻസംഖ്യകൊണ്ടുകിഴിച്ചാൽ മൂന്നോനാന്മാവിൽ പെരുക്കിയാൽ ചൊവ്വുണ്ടാം. ഇവിടെ പണത്തൂക്കമാകുന്ന മുപ്പത്തുരണ്ടിനെ മുപ്പത്തുരണ്ടുകൊണ്ടുതന്നെ പെരുക്കിയാൽ ആയിരത്തിരുപത്തുനാലു്. അതിനെ മുത്തിൻെറ സംഖ്യയാകുന്ന പതിനാറിൽ കിഴിച്ചാൽ അറുപത്തുനാലു്. അതിനെ മൂന്നോ നാലുമാവിൽ പെരുക്കിയാൽ ഇരുന്നൂററി നാലേ ‡ മുക്കാൽ ഒന്നു് മാവു്.

ഇനിയുമൊരുവക ചൊല്ലുന്നു.

തൂക്കംവൎഗ്ഗിച്ചതുവിൽ
കിഴിച്ചു നാന്നൂററിലേററിവെച്ചിട്ടു്.
നൂററിരിപത്തഞ്ചിൽകിഴി
മുത്തിനു ചൊവ്വാമിവണ്ണവും കണ്ടാൽ. 10

പണത്തൂക്കത്തെ വൎഗ്ഗിച്ചു മുത്തിൻെറ സംഖ്യകൊണ്ടു കിഴിച്ചു നാന്നൂറുകൊണ്ടു പെരുക്കി നൂററിരിപത്തഞ്ചിൽ കിഴിച്ചാൽ ചൊവ്വു് ഇവിടെ പണത്തൂക്കമാകുന്ന മുപ്പത്തുരണ്ടിനേ വൎഗ്ഗിച്ചാൽ ഒരായിരത്തിരുപത്തുനാലു്. അതിനെ മുത്തിൻെറ സംഖ്യയാകുന്ന പതിനാറിൽ കിഴിച്ചാൽ 64. അതിനെ നാന്നൂറിൽ പെരുക്കിയാൽ 25600 അതിനെ 125ൽ കിഴിച്ചാൽ 204 $\frac{3}{4}$ 1 മാവു്. ഇങ്ങിനേയും വരുത്താം.

ഗ്രന്ഥേ കണക്ക സാരേസ്മിൻ
നീലകണ്ഠവിനിൎമ്മിതെ
ഉക്താ നാല്പത്തു പദ്യംകൊ-
ണ്ടത്രോദ്ധ്യായസ്തൃതീയകഃ 13

† മൂന്നു് പൂൎണ്ണസംഖ്യയും നാലു മാവും. അതായതു് ഒന്നിൻെറി അഞ്ചിൽ ഒരു ഭാഗം. 20 മാവു് = ഒന്നു്.

‡ മുക്കാൽഒന്നു് മാവു് $\frac{16}{20}$ എന്നൎത്ഥം. 15 മാവിന്നു് ¾ ബാക്കി ഒന്നു്($\frac{4}{5}$)

അദ്ധ്യായം 6.

ഇനി മരക്കണക്ക ചൊല്ലുന്നു.

മേൽകീഴ് വണ്ണങ്ങളൊപ്പം മുരടുനടു തല ഭാഗവും
ചുററളന്നാൽ
മൂന്നും കൂടീട്ടുമൂന്നിൽ കിഴി നിരവുമരത്തിന്നുവ-
ന്നീടുമെന്നാൽ.
വണ്ണം കോലായ് ചമഞ്ഞീടുകിലതുവിരലാ-
യ്ക്കൊൾക നീളങ്ങളെല്ലാം
കോലാക്കിക്കൊൾക ചില്ലാനവുമതിനുകോലാദി-
യായ് കാൺകകോല് 1

മരത്തിൻെറ വണ്ണമെല്ലാടവും സമമല്ലാത്തതിനു മുരടും നടുവും തലയും വെവ്വേറെ ചുററി അളന്നു മൂന്നുകൂട്ടവുംകൂട്ടി മൂന്നിൽ കിഴിച്ചാൽ മരത്തിൻെറ വണ്ണമെല്ലാടവുമൊത്തുവരും. എല്ലാററിങ്കലുമിങ്ങിനെ † നിരവുവരുത്തേണ്ടു. എത്ര എടത്തളന്നുവെന്നാലത്രകൊണ്ടു കിഴിക്കേണ്ടു. രണ്ടേടുത്തളക്കിൽ രണ്ടുകൊണ്ടു, മൂന്നേടുത്തളക്കിൽ മൂന്നുകൊണ്ട്, നാലെടുത്തളക്കിൽ നാലുകൊണ്ടു, ഇങ്ങിനെ കണ്ടുകൊൾക. വണ്ണമളന്നതെല്ലാററിന്നും, വിരലാക്കേണം. നീളം കോലായിത്തന്നേ ഇരിക്കവേണ്ടു. നീളത്തിന്നും ചില്ലാനം വിരലുണ്ടാകിൽ അരക്കോൽ കാൽക്കോൽ എന്നു തുടങ്ങി കോലാക്കിക്കണ്ടുകൊൾക. ഇതെല്ലാമരത്തിന്നും കണ്ടുകൊൾക

നില്ക്കും മരത്തിൻെറ തലക്കലേടം
ചുററീട്ടൊരിക്കോൽ നടുവുണ്ടിരിക്കോൽ
മുക്കോലതിൻെറ മുരടങ്ങു നീളം
പത്തുണ്ടെടോ ചൊല്ലതിനുള്ള കണ്ടി. 2

---

† In timbermeasure the length (opp. വണ്ണം) മരത്തിൻെറ നീളം) Gundert Page 554

നില്ക്കുന്നമരത്തിൻെറ തലക്കലേ ഭാഗം ഒരിക്കോൽ ചുററുണ്ട്. നടുവിലേടം ഇരിക്കോൽ ചുററുണ്ട്. മുരട്ടുഭാഗം മുക്കോൽ ചുററുണ്ട്. നീളം പതിൻകോലുണ്ട്. എന്നാലതിനെത്ര കണ്ടിയുണ്ടെന്ന പറക. ഇനി കണ്ടി വരുത്തുവാൻ ചൊല്ലുന്നു

വണ്ണംചുററിനിരപ്പുവന്നവിരലാൽ
നാലൊന്നു തന്നിൽഗ്ഗുണി-
ച്ചെണ്ണംകൊണ്ടു പെരുക്കനീള മളവിൽ
കണ്ടുള്ള കോലെണ്ണവും.
എണ്മൂന്നിൽ കിഴിരണ്ടുവട്ടമതിനാ
ലുണ്ടാമ്പുരുംകണ്ടി-
യപ്പോലെ തത്സമനാലൊരിക്കലഴകോ-
ടീന്താലുമുണ്ടാമ്പുരും. 3

വണ്ണം ചുററിപ്പിടിച്ചു നിരവുവരുത്തിയതിനെ നടെ വിരലല്ലായ്കിൽ വിരലാക്കി നാലിൽ കിഴിച്ചതിനെത്തന്നേക്കൊണ്ടുതന്നെപെരുക്കൂ. അതുകൊണ്ടു നീളമാകുന്ന കോലിനെ ഇരുപത്തുനാലിൽ രണ്ടുവട്ടം കിഴിച്ചാൽ കണ്ടിവരും. തത്സമനെ കൊണ്ടൊരിക്കൽ കിഴിച്ചാലും കണ്ടി വരും. ഒരിക്കോലുടെ വിരലാകുന്ന ഇരിപത്തുനാലിനെ ഇരിപത്തുനാലിൽത്തന്നെ പെരുക്കിയാൽ അഞ്ഞൂററെഴുപത്താറു്. † തത്സമനാകുന്നതു്. ഇവിടെ നിരവുവരുത്തുവാൻ മരത്തിൻെറ ചുററാകുന്ന ഒന്നും രണ്ടും മൂന്നും തങ്ങളിൽ ക്രൂട്ടിയാൽ ആറു്. അതിനെ മൂന്നിൽ കിഴിച്ചാൽ രണ്ടു്. അതു മരത്തിൻെറ നിരവിലുള്ള വണ്ണമാകുന്നതു്. അതിൻെറ വിരലാകുന്ന നാല്പത്തെട്ടിനെ നാലിൽ കിഴിച്ചാൽ പന്ത്രണ്ടു്. അപ്പന്ത്രണ്ടിനെ പന്ത്രണ്ടുകൊണ്ടുതന്നെ പെരുക്കിയാൽ നൂററിനാല്പത്തുനാലു്. അതുകൊണ്ടു നീളമാകുന്നകോൽ പത്തിനെ പെരുക്കിയാൽ ആയിരത്തിനാന്നൂററിനാല്പതു്. അതിനെ ഇരുപത്തുനാലിൽ കിഴിച്ചാൽ അറുപതു്. പിന്നെയും അറുപതിനെ ഇരിപത്തുനാലിൽ കിഴിച്ചാൽ രണ്ടര. അതു കണ്ടിയാകുന്നതു്. ആയിരത്തിനാന്നൂററിനാല്പതിനെ അഞ്ഞൂററെഴുപത്താറിൽ കിഴിച്ചാലും രണ്ടര ഉണ്ടാം.

---

† അതു്

† തുമരത്തിന്നു പന്ത്രണ്ടിൽ
കിഴിച്ചിട്ടുക രണ്ടിടെ
അതു കണ്ടിക്കു നാലൊന്നാം
ഭാവുകേന കിഴിക്കിലും 4

പന്ത്രണ്ടുകൊണ്ടു രണ്ടുവട്ടം കിഴിച്ചാൽ തുമരമുണ്ടാം. അതു കണ്ടീടെ നാലൊന്നായിരിക്കും. പന്ത്രണ്ടിൻെറ വൎഗ്ഗമാകുന്ന നൂററിനാല്പത്തുനാലിൽ ഒരിക്കൽ കിഴിച്ചാലും തുമരം വരും. കണ്ടി തെകയാത്തെടത്തിങ്ങിനെ വരുത്താം.

ഇനി ‡ വെട്ടിപ്പൊഴിച്ചതിന്നു ചൊല്ലുന്നു.

വെട്ടിപ്പൊഴിച്ചതിനിടം മുരടുണ്ടിരിക്കോൽ
പൊക്കത്തിലൊന്നര തലക്കലിടത്തിലൊന്നു്
മുക്കാലതിൽ കനവുമെട്ടിലിരട്ടിനീളം
ചൊല്ലീടെടോമരമതിന്നിയലുന്നകണ്ടി. 5

വെട്ടിപ്പൊഴിച്ചൊരുമരത്തിൻെറ മുരടു വീതി രണ്ടുകോലുണ്ടു്. കനം ഒന്നരക്കോൽ. തലക്കലേ ഭാഗം ഒരിക്കോലിടവും മുക്കാൽകോൽ കനവുമുണ്ടു്. പതിനാറുകോൽ നീളമുണ്ടു്. അതിനെത്രകണ്ടിയെന്നു പറയുക. ഇതിന്നു ചൊല്ലുന്നു.

പൊക്കം വീതിയിലേററു രണ്ടുതലയും
വേറെകനം തങ്ങളിൽ-
കൂട്ടിപ്പിന്നെയിടങ്ങളും കൂട്ടിയവ-
തമ്മിലേററു പുനഃ.
ഒക്കെച്ചേൎത്തു കിഴിച്ചിടാറിലതുനീളം
കോലിലേററീടിനാൽ
എൺമൂന്നിൽ കിഴിരണ്ടു വട്ടമതിനെ
പ്പിന്നെത്തദാകണ്ടിയാം. 6

---

† A measure of tember, $\frac{1}{4}$ Candy. (ഒരു കണ്ടിയുടെ നാലിലൊന്നു്) Gundert Page 476

‡ പൊളിക്കുക എന്നും പറയും

മുരട്ടെ കനവുമിടവും തങ്ങളിൽ പെരുക്കു. തലക്കലെ കനവു മിടവും തങ്ങളിലും പെരുക്കു. പിന്നെ രണ്ടുതലക്കലുമുള്ള കനങ്ങാം തങ്ങളിൽ കൂട്ടിയതിനെ രണ്ടുതലക്കലുമുള്ള ഇടങ്ങാം തങ്ങളിൽ കൂട്ടി യതുകൊണ്ടു പെരുക്കു. പിന്നെ ഇപ്പെരുക്കങ്ങാം മൂന്നുകൂട്ടവും തങ്ങ ളിൽകൂട്ടി ആറിൽ കിഴിച്ചു നീളമാകുന്ന കോൽ പെരുക്കി വട്ടമിരി പത്തുനാലിൽ കിഴിച്ചാൽ കണ്ടിവരും. ഇവിടെ മുരട്ടെ വീതിയാകുന്ന കോൽ രണ്ടിനെ വിരലാക്കിയാൽ നാല്പത്തെട്ടു്. ഇടമാകുന്നകോൽ ഒന്നരക്കു് വിരൽ 36. അവരണ്ടും തങ്ങളിൽ പെരുക്കിയാൽ 1728. പിന്നെ തലയ്ക്കലെ വീതിയാകുന്ന ഒരിക്കോൽക്കു് വിരൽ ഇരിപത്തു നാലു്. പൊക്കമൊകുന്ന കോൽ മുക്കാൽക്കു് വിരൽ 18. ഇവരണ്ടുകൂട്ടവും തങ്ങളിൽ പെരുക്കിയാൽ 432. പിന്നെ മുരട്ടെ ഇടം രണ്ടും തലക്കലേ ഇടം ഒന്നും കൂട്ടിയാൽ കോൽ മൂന്നു്. വിരൽ 72. മുരട്ടെപൊക്ക മാകുന്ന ഒന്നരയും തലയ്ക്കലെ പൊക്കമൊകുന്ന മുക്കാലും കൂടിയാൽകോൽ രണ്ടേകാൽക്കു് വിരൽ 54. ഇവ രണ്ടുകൂട്ടവും തങ്ങളിൽ പെരുക്കിയാൽ മൂവായിരത്തെണ്ണൂററമ്പത്തെട്ടു്. അപ്പെരുക്കങ്ങാം മൂന്നുകൂട്ടവും തങ്ങളിൽ † പെരുക്കിയാൽ ആറായിരത്തിനാല്പത്തെട്ടു്. അതിനെ ആറിൽ കിഴിച്ചാൽ ആയിരത്തെട്ടു്. അതിനെ നീളമാകുന്നകോൽ പതിനാറുകൊണ്ടു് പെരുക്കിയാൽ 16128. അതിനെ ഇരുപത്തു നാലിൽ കിഴിച്ചാൽ അറുനൂറെറഴുപത്തുരണ്ടു്. അതിനെത്തന്നെ പിന്നേയും ഇരുപത്തിനാലിൽ കിഴിച്ചാൽ ഇരിപത്തെട്ടു്. അതു കണ്ടി. ഈന്നു മരത്തിൻെറ കണ്ടിവരുത്തുവാൻ ചൊല്ലുന്നു.

ഈന്നിരിക്കും മരത്തിൻെറ
നീളമെട്ടിടമൊന്നര.
കനം മുക്കാലതിന്നെത്ര
കണ്ടിയുണ്ടെന്നു ചൊല്ലുക. 7

ഈന്നിരിക്കുന്ന മരം എട്ടുകോൽ നീളവും ഒന്നരക്കോലവ്വിടം മുക്കാൽകോൽ കനവുമുണ്ടു്. അതിനെത്രകണ്ടി എന്നു പറക. ഇതിന്നു ചൊല്ലുന്നു.

---

† പെരുക്കിയാൽ എന്നതു് പിശകായിരിയ്ക്കണം. കൂട്ടിയാൽ എന്നാകണം ശരി.

നിരവൊക്കുന്നതിന്നിടവും കനവും
വിരലാക്കി ഏററുകവതമ്മിൽ
നീളം കോലിലതേററി
രണ്ടൂടെ നാലാറീലിന്നതാം കണ്ടിയാം. 8

ഈന്നിട്ടെങ്കിലും വെട്ടിക്കുറച്ചു ചതുരമാക്കീട്ടെങ്കിലും നിരവൊത്തിരിക്കുന്ന മരത്തിന്റെ വീതിയും കനവും വിരലാക്കി അവരണ്ടുക്കൂട്ടവും തങ്ങളിൽ പെരുക്കിയാൽ നീളമാകുന്ന കോലിലും പെരുക്കി രണ്ടുവട്ടമിരുപത്തുനാലിൽ കിഴിച്ചാൽ കണ്ടി വരും. ഇവിടെ ഇടമാകുന്ന കോൽ ഒന്നരക്കു് വിരൽ മുപ്പത്താറു്. കനമാകുന്ന കോൽ മുക്കാൽക്കു് വിരൽ പതിനെട്ടു്. അവ രണ്ടും തങ്ങളിൽ പെരുക്കിയാൽ അറുന്നൂററിനാല്പത്തെട്ടു്. അതിനെ നീളമാകുന്ന കോൽ എട്ടിൽ പെരുക്കിയാൽ അയ്യായിരത്തൊരുന്നൂറെറമ്പത്തുനാലു്. അതിനെ രണ്ടുവട്ടമിരുപത്തിനാലിൽ കിഴിച്ചാൽ ഒമ്പതു്. അതു കണ്ടി.

ഇനി വെട്ടിക്കുറച്ചുരുണ്ടിരിക്കുന്നതിൻ കണ്ടിക്കു ചൊല്ലുന്നു.

നാല്പത്തുനാലു വിരലുണ്ടൊരു പാമരത്തെ
ചുററീട്ടുനീളമെഴുകോലതിനെത്രകണ്ടി ?
ഇപ്പോലെ ചുററുപുനരൊന്നിനുതീന്നപാതി-
ക്കിന്നീളമുള്ളതിനു മുള്ളതുചൊല്ലുകണ്ടി. 9

ഏഴുകോൽ നീളവും നാല്പത്തുനാലുവിരൽ ചുററുമുണ്ടായുരുണ്ടിരിക്കുന്നൊരു പാമരത്തിന്നെത്ര കണ്ടി എന്നു പറക. അവ്വണ്ണംതന്നെ ചുററും നീളവുമുള്ളൊരുമരം നടുവെ ഈന്നാൽ പാതിക്കെത്രകണ്ടി എന്നും പറക.

ചുററിപ്പിടിച്ചതിനെവട്ടമതെന്നു കല്പി-
ച്ചുണ്ടാക്കി † വിട്ടമതിന്നവതമ്മിലേററി
നാലിൽ കിഴിച്ചതിനെ നീളമതായകോൽകൊ
ണ്ടേററിക്കിഴിച്ചിടുക മുമ്പു പറഞ്ഞപോലെ.- 10

---

† Diameter; Gundert Page 947

ചുററിനെ വിരലാക്കി വട്ടമെന്നു കല്പിച്ചു അതിൻെറ വിട്ടം വരുവരുത്തി വട്ടവും വിട്ടവും തമ്മിൽ പെരുക്കി നാലിൽ കിഴിച്ചാൽ നീളമായകോൽ. കോൽകൊണ്ടുപെരുക്കി രണ്ടു വട്ടമിരിപത്തുനാലിൽ കിഴിച്ചാൽ കണ്ടിവരും. ഇവിടെ ചുററാകുന്ന വിരൽ നാല്പത്തുനാലിൻെറ വിട്ടമാക്കുവാൻ നാല്പത്തുനാലിനെ ഏഴിൽപെരുക്കി ഇരുപത്തുരണ്ടിൽ കിഴിച്ചാൽ വിട്ടമുണ്ടാം.

ഏഴിൽ പെരുക്കീട്ടിരുപത്തുരണ്ടിൽ
കിഴിക്ക വട്ടത്തിനെ വിട്ടമുണ്ടാം.
വിട്ടത്തെയേററീട്ടിരുപത്തുരണ്ടിൽ
കിഴിച്ചിടേഴാലതു വിട്ടമല്ലോ. 11

ഈ ശ്ലോകംകൊണ്ടു വട്ടവും വിട്ടവും വരുത്തിക്കൊള്ളാം. ഇവിടെ ചുററാകുന്ന വിരൽ നാല്പത്തുനാലിൻെറ വിട്ടം പതിന്നാല്. അപ്പതിന്നാലും നാല്പത്തുനാലും തങ്ങളിൽ പെരുക്കിയാൽ അറുനൂററൊരുപത്താറ്. അതിനെ നാലിൽ കിഴിച്ചാൽ നൂററമ്പത്തുനാല്. അതിനെ നീളമാകുന്ന കോൽ എട്ടിൽ പെരുക്കിയാൽ ആയിരത്തെഴപത്തെട്ട്. അതിനെ രണ്ടുവട്ടം ഇരുപത്തുനാലിൽ കിഴിച്ചാൽ ഒന്നേമുക്കാലെ അരക്കാലിൽ അകമുണ്ട്. അതു കണ്ടി.

ഇനിയുമൊരു പ്രകാരം ചൊല്ലുന്നു.

വട്ടത്തിൻെറ പാതിയിൽ
വിട്ടത്തിൻെറ പാതിയേററിയാൽ
അതിനെ നീളംകോൽകൊണ്ടേററി
രണ്ടൂടെ നാലാറിലിീന്നതാം കണ്ടി. 12

വിരലാക്കിയിരിക്കുന്ന വട്ടത്തിൽ പാതിയും വിട്ടത്തിൽ പാതിയും തമ്മിൽ പെരുക്കി നീളമാകുന്ന കോലിലും പെരുക്കി രണ്ടുവട്ടം ഇരുപത്തുനാലിൽ കിഴിച്ചാൽ കണ്ടിവരും.

ഉരുണ്ടു നീണ്ടിട്ടൊരു പാതിപോയാൽ
പാതിക്കുചുററുള്ളതിരട്ടിയാക്കി
നീളത്തെയദ്ധിച്ചുരുളുമ്മരത്തെ-
പ്പോലേ വരുത്തീടുക കണ്ടിപിന്നെ. 13

ഉരുണ്ടമരം പാതി ഈൎന്നുപോയതിന്റെ കണ്ടിവരുത്തുവാൻ അതിന്റെ ഉരുണ്ടഭാഗം ചുററിപ്പിടിച്ചെരട്ടിപ്പൂ. നീളത്തെ അദ്ധി ക്കയും ചെയ്വൂ. എന്നാലതിന്റെ വട്ടവും വിട്ടവും കണ്ടു തങ്ങളിൽ പെരുക്കി നാലിൽ കിഴിച്ച നീളം കോലിൽ പെരുക്കി ഇരിപത്തു നാലിൽ രണ്ടുവട്ടം കിഴിച്ചാൽ കണ്ടിവരും ഇവിടെ ഉരുണ്ട ഭാഗത്തെ ചുററാകുന്ന വിരൽ ഇരിപത്തുരണ്ടെരട്ടിച്ചാൽ നാല്പത്തു നാലു്. അതി ന്റെ വിട്ടം പതിന്നാലു് അതും നാല്പത്തുനാലും തങ്ങളിൽ പെരുക്കി യാൽ അറുനൂററൊരുപത്താറു്. അതിനെ നാലിൽ കിഴിച്ചാൽ നൂററ മ്പത്തുനാലു്. അതിനെ നീളമാകുന്ന കോൽ ഏഴിനെ അദ്ധിച്ചു മൂന്ന രയിൽ പെരുക്കിയാൽ അഞ്ഞൂററിമുപ്പത്തൊമ്പതു്. അതിനെ ഇരി പത്തുനാലിൽ രണ്ടുവട്ടം പെരുക്കിക്കിഴിച്ചാൽ മുക്കാലെ അരക്കാലിൽ പുറമുണ്ടു്. അതു കണ്ടി.

വെല്ലം കണക്കെതലയൊന്നുകുത്തി-
ട്ടീരാറുകോലായ് ചതുരം മുരട്ട്
നീളം പതുംകോലതിനങ്ങുകണ്ടി-
ട്ടുണ്ടാസ്സുരം കണ്ടികൾ ചൊല്ലെടോ മേ. 14

വെല്ലംപോലെ ചതുരമായി ഒരു തലക്കുത്ത മുരട്ടു പന്ത്രണ്ടുകോൽ ചതുരമായുള്ള മരത്തിനെത്ര കണ്ടി എന്നു പറക. അതു വരുത്തുവാൻ ചൊല്ലുന്നു.

പൊക്കവും വീതിയും നീളവും
മൂന്നും തമ്മിൽ പെരുക്കിയാൽ
മൂന്നൊന്നാക്കിടിലുണ്ടാകും
† ഖാരികോൽക്കനം കണ്ടികൾ. 15

വീതിയും കനവും തങ്ങളിൽ പെരുക്കി നീളത്തിലും പെരുക്കി മൂന്നിൽ കിഴിച്ചാൽ ചതുരമായി കുത്തിവററിന്റെ കണ്ടിവരും. ഈവണ്ണം കീഴ്‌ടം കുത്തുള്ളൊരു കുഴി എങ്കിൽ അതിന്റെ കോൽക്കനവു മിങ്ങി നെ വരുത്താം. അങ്ങിനത്തെ കുഴിയിൽ നെല്ലിട്ടാലും ചതുരമായി

---

† 16 ദ്രോണം = 1 ഖാരി.

ക്രമ്പിച്ചുകൂട്ടിയ നെല്ലിൻെറ ഖാരിയും ഇങ്ങിനെ വരുത്താം. ഇവിടെ പൊക്കമാകുന്ന പന്ത്രണ്ടും വീതിയാകുന്ന പന്ത്രണ്ടും തങ്ങളിൽ പെരുക്കിയാൽ നൂററിനാല്പത്തുനാല്. അതിനെ നീളമാകുന്ന പത്തിൽ പെരുക്കിയാൽ ആയിരത്തുനാനൂററിനാല്പത്. അതിനെ മൂന്നിൽ കിഴിച്ചാൽ നാനൂറെറൺപതു്. അതു കണ്ടിയാകുന്നതു്. കനവും വീതിയും വിരലാകിൽ അവ തങ്ങളിൽ പെരുക്കി നീളം കോലിൽ പെരുക്കി മൂന്നിൽ കിഴിച്ചു ഇരിപത്തു നാലിൽ രണ്ടുവട്ടം കിഴിച്ചാൽ കണ്ടിവരും.

ക്രൂടംപോലെ ക്രത്തൊരേടം ക്രമത്താൽ
മറേറഭാഗംചുററുനാല്പത്തുനാൽക്കോൽ
ഏൺകോൽ നീളംക്രുത്തുരുണ്ടിപ്രകാരം
കണ്ടാലുണ്ടാം കണ്ടിചൊല്ലെത്രയെന്നു്. 16

ക്രൂടംപോലെയുള്ളൊരുമരത്തിന്നു് ചുവട്ടു നാല്പത്തുനാൽകോൽ ചുററുണ്ടു്. മറെറത്തല ക്രമത്താലെ ഉരുണ്ടു് ക്രുത്തുള്ളു. ഏഴുകോൽ നീളവുമുണ്ടു് അതിനെത്ര കണ്ടിയുണ്ടെന്നു പറക.

വട്ടത്താൽ വിട്ടമേററീട്ടു നാലൊ-
ന്നാക്കിട്ടേററു നീളമാം കോലുകൊണ്ടു്.
മൂന്നൊന്നാക്കു വട്ടമായ്ക്രുത്തവററി-
ന്നുണ്ടാം ഖാരി കോൽക്കനം കണ്ടിയും ച. 17

ചുററിനെ വട്ടമെന്നു കല്പിച്ചതിൻെറ വിട്ടമുണ്ടാക്കി വട്ടവും വിട്ടവും തങ്ങളിൽ . . . .

... .

(ഇവിടെ ഒരു ഓലകാണുന്നില്ല.)

....

കണ്ടിവരും.

മുക്കോണായ മരത്തിനങ്ങൊരുപുറം
കോലൊമ്പതുണ്ടാമതിൽ
മറേറടം പതിനൊന്നതിൻ മറുപുറം
പത്തുണ്ടു വിസ്താരവും.

എൻകോൽ നീളമതിന്ന മിപ്പരിചുമ-
റെറാന്നുണ്ടുക്രുത്തിട്ടതിൽ
നീളം വീതിയു മിപ്രകാരമതിനും
ചൊല്ലീടെടോ കണ്ടി നീ. 18

മൂക്കോണായുള്ള മരത്തിന്ന ഒരുപുറം ഒമ്പതുകോലിടം. മറേറപ്പുറം പത്തുകോലിടം. അതിൻെറ മറേറഭാഗം പതിനൊന്ന കോലിടമുണ്ട്. എട്ടുകോൽ നീളവുമുണ്ട്. അതിന്നെത്രകണ്ടിയുണ്ടാമെന്ന പറക. മുക്കോണായിത്തന്നെ മറെറാരുമരം ഇടവും നീളവുമിത്രതന്നെ ഉണ്ടായി ഒരു തലക്രുത്തുള്ളതിൻെറ കണ്ടിയും പറക.

മുക്കോണായ് പറവ്വൂ മരം കിണറുതാൻ
മറെറാന്നുതാനെങ്കിലും
മുക്കോണായ നിലത്തിനങ്ങുപറയും
പോലേവരുത്തീടിനാൽ
ഉണ്ടാംകോൽ ചതുരമ്മുരട്ടതിലെടോ
നീളം പെരുക്കീടിനാ-
ലുണ്ടാം കണ്ടികൾ കണ്ടിലേററു കിണറാ-
കുമ്പോൾവരും കോൽക്കനം. 19

മൂന്നകോണായിട്ടു മരം, കിണറു്, കല്ലു് എന്ന തുടങ്ങിയുള്ളവററാലൊന്ന പറകിൽ നിലക്കണക്ക പറയുന്നേടത്തു് മുക്കോണായ നിലത്തിന്ന ചൊല്ലുമ്പോലെ മൂന്നുപുറത്തേയിടവും തങ്ങളിൽക്കൂട്ടി അർദ്ധിച്ചു നാലെടത്തുവെച്ചു മരത്തിൻെറ മൂന്നുപുറത്തുമുള്ള സംഖ്യകൾ വെവ്വേറെ അവ ഓരോന്നിൽനിന്ന കളഞ്ഞശേഷം മൂന്ന കൂട്ടവും നടെ നാലേടത്തു വെച്ചു അതിൽ മുഴവനെ ഇരിക്കന്ന ഒരുകൂട്ടവും അവനാലും തങ്ങളിൽ പെരുക്കി മൂലിച്ചാൽ മുരട്ടേക്കോൽച്ചതുരം വരും. ഇതും മരത്തിൻെറ നീളവും തങ്ങളിൽ പെരുക്കിയാൽ കണ്ടിവരും. വണ്ണം വിരലാകിൽ പെരുക്കിയതു ഇരുപത്തുനാലിൽ രണ്ടുവട്ടം കിഴിച്ചേ കണ്ടിവരൂ.

മുക്കോണായ നിലത്തു മൂന്നു ഭുജയും
കൂട്ടീട്ടതർദ്ധിച്ചുടൻ
നാലേടത്തു വെച്ചുമൂന്നു ഭുജയും
മൂന്നിന്നു വാങ്ങീടിനാൽ

ഒക്കെത്തങ്ങളിലേററുകൻപൊടവ
നാലും പിന്നെമൂലിച്ചുകൊാം-
കെന്നാൽകോൽപ്പലമായതിൽ പരമിതി
ന്നൊന്നുംവരാസൂക്ഷ്മമായ്. 20

ഈ ശ്ലോകമിനി നിലത്തിൻെറ കണക്കിൽ. അതുകൊണ്ടു മുരട്ടെ കോൽച്ചതുരം വരുത്തേണം. ഇവിടെ മരത്തിൻെറ വീതിയാകുന്ന ഒമ്പതും പത്തും പതിനൊന്നും തങ്ങളിൽ കൂട്ടിയാൽ മുപ്പതു്. അതിനെ അദ്ധിച്ചാൽ പതിനഞ്ചു്. അതു നാലെടത്തുവെച്ചു ഒന്നിൽനിന്നു മരത്തിൻെറ ഒരു പുറത്തെ ഇടമാകുന്ന ഒമ്പതു കളഞ്ഞാൽ ശേഷം ആറു്. മറേറതിന്നു പത്തുകളഞ്ഞാൽ അഞ്ചു്. മൂന്നാമതിൽനിന്നു പതിനൊന്നു കളഞ്ഞാൽ നാലു്. ഇവ മൂന്നുക്കൂട്ടവും നാലെടത്തുവെപ്പൂ. അതിൽ മുഴുവനായിരിക്കുന്ന പതിനഞ്ചും തങ്ങളിൽ പെരുക്കിയാൽ ആയിരത്തെണ്ണൂറു്. അതിനെ മൂലിച്ചാൽ നല്പത്തുരണ്ടു്. അതു മുരട്ടെ കോൽ ചതുര . . . .

....

(ഇവിടേയും ഒരു ഓല കാണുന്നില്ല.)

....

പടിയെത്രയുണ്ടെടോ. 21

മുക്കോൽ ചുററും പതിനാറുകോൽ നീളവുമുള്ള മരം ഈന്നാൽ ഒമ്പതു വിരൽ വീതിയും മൂന്നുവിരൽ കനവും എട്ടുകോൽ നീളവുമുള്ള പടി എത്ര തീരുമെന്നു പറക.

കണ്ടിക്കു ചൊല്ലിയതുപോലെ മരം പെരുക്കി
യുണ്ടാക്കിവെച്ചു പടി പട്ടികയാദിചൊൽവാൻ
വേണ്ടുന്നതിൻ കനമിടത്തിലുടൻ പെരുക്കി
നീളത്തിലേററിയതിനാൽ കിഴിമൂന്നിലേതു്. 22

കണ്ടിവരുത്തുവാൻ ചൊല്ലിയപോലെ നിരവുവരുത്തി വിരലാക്കി നാലിൽ കിഴിച്ചു വർഗ്ഗിച്ചു നീളത്തിൽ പെരുക്കിയാൽ പടി എങ്കിലും പട്ടികയെങ്കിലും ഉത്തരമെങ്കിലും തീർക്കേണ്ടുന്നതിൻെറ ഇടവും കനവും വിരലാക്കി തങ്ങളിൽ പെരുക്കി അതിൻെറ നീളമാകുന്ന കോലിലും

പെരുക്കി ഉണ്ടായ സംഖ്യകൊണ്ട് മുൻപിലെ പെരുക്കത്തെ കിഴിച്ചാൽ വരുന്ന സംഖ്യയോളം തീരുമെന്നറിക. ഇവിടെ ചുററാകുന്ന കോൽ മൂന്നിന്നു വിരൽ എഴുപത്തുരണ്ടു്. അതിനെ നാലിൽ കിഴിച്ചാൽ പതിനെട്ടു്. അതു തന്നിൽതന്നെ പെരുക്കിയാൽ മുന്നൂററിരിപത്തുനാലു്. അതിനെ നീളമാകുന്നകോൽ പതിനാറിൽ പെരുക്കിയാൽ അയ്യായിരത്തൊരുന്നൂറെറൺപത്തുനാലു്. പിന്നെ പടീടെ കനമാകുന്ന വിരൽ മൂന്നും വീതി ഒമ്പതും തങ്ങളിൽ പെരുക്കിയാൽ ഇരുപത്തേഴു്. അതുകൊണ്ടു നടേത്തെ അയ്യായിരത്തൊരുന്നൂറെറൺപത്തുനാലിനെ കിഴിച്ചാൽ ഇരിപത്തുനാലു പടിയുണ്ടാമെന്നറിക.

പന്ത്രണ്ടു നീളവും നാൽക്കോൽ
ചുററുമുള്ള മരത്തിനെ
കൊള്ളുവാൻ ചുററുമുക്കോലാം
മരമെത്രകൊടുത്തിടാം. 23

നാൽക്കോൽ ചുററും പന്ത്രണ്ടുകോൽ നീളവുമുള്ളൊരുമരം വാങ്ങിയാൽ മുക്കോൽ ചുററായമരത്താൽ എത്രമരം കൊടുക്കാമെന്നു പറക.

കണ്ടിക്കചൊല്ലുമപ്പോലെ
വിരൽ വർഗ്ഗിക്ക രണ്ടിനും
കൊണ്ടതിൻേറതു നീളത്തി-
ലേററി മറേറതിലും തടാ. 24

കണ്ടി വരുത്തുവാൻ ചൊല്ലിയപോലെ രണ്ടുമരത്തിൻേറയും ചുററിനെ വിരലാക്കി നാലിൽ കിഴിച്ചു വർഗ്ഗിച്ചു ഇങ്ങോട്ടു വാങ്ങിയ മരത്തിൻെറ വർഗ്ഗം അതിൻെറ നീളത്തിൽ പെരുക്കിയാൽ അതിനെ മറേറതിൻെറ വർഗ്ഗംകൊണ്ടു കിഴിച്ചാൽ കൊടുക്കേണ്ടും മരത്തിൻെറ സംഖ്യവരും. ഇവിടെ ചുററാകുന്ന കോൽ നാലിൻെറ വിരൽ തൊണ്ണൂററാറു്. അതിനെ നാലിൽ കിഴിച്ചാൽ ഇരുപത്തുനാലു്. അതിനെ വർഗ്ഗിച്ചാൽ അഞ്ഞൂറെറഴുപത്താറു്. അതിനെ നീളമാകുന്ന കോൽ പന്ത്രണ്ടിൽ പെരുക്കിയാൽ ആറായിരത്തിത്തൊള്ളായിരത്തൊരുപത്തുരണ്ടു്. പിന്നെ മരത്തിൻെറ ചുററാകുന്ന കോൽ മൂന്നിന്നു് വിരൽ എഴുപത്തുരണ്ടു്. അതിനെ നാലിൽ കിഴിച്ചാൽ പതിനെട്ടു്. അതിനെ

വർഗ്ഗിച്ചാൽ മുന്നൂററിരുപത്തുനാലു്. അതുകൊണ്ടു നടേത്തതിനെ കിഴിച്ചാൽ ഇരുപത്തൊന്നേകാൽക്കോലിൽ പുറം കൊട്ടക്കേണമെന്നറിക.

കോൽനീളമെട്ടുമരമൊന്നിനതിൻ മുരട്ടെ-
പ്പൊക്കാം വിരൽക്കു പതിനൊന്നു തലക്കലേഴു്.
തുക്കാകന്നുല്യവഴിനാലിലതൊൻപതീന്നാൽ
കോൽതുക്കിലെത്ര വരുമിന്നു കണ്ടി. 25

മുരട്ടു പതിനൊന്നു വിരൽ പൊക്കം. തലക്കലേഴുവിരൽ പൊക്കം എട്ടുകോൽ നീളം. അതു നാലു ന്നുചീന്നാൽ ഒരിക്കോൽ നീളവും ഒരിക്കോൽ തുക്കമായിട്ടു് എത്ര കണ്ടിയുണ്ടെന്നു പറക.

പൊക്കംരണ്ടും തലക്കലും വിരൽവരു-
ത്തിക്കൂട്ടിയർദ്ധിച്ചുടൻ
നീളം കോലിലതേററിയീൻപൊളിയു-
ന്നുൽകൊണ്ടു മേററീട്ടതു്
കോൽതുക്കാക്കിയ കണ്ടിയാമതിനെ മൂ-
വെട്ടിൽകിഴിച്ചീടിനാ-
ലിത്ഥം രണ്ടുടെയും കിഴിക്ക വിരലായ്
നീളം പറഞ്ഞീടിനാൽ. 26

രണ്ടു തലക്കലെ പൊക്കവും വിരലാക്കി തങ്ങളിൽ കൂട്ടിയർദ്ധിച്ചു നീളമാകുന്ന കോലിൽ പെരുക്കി ഈന്ന് ന്നുലിൻെറ സംഖ്യയിലും പെരുക്കി ഇരുപത്തുനാലിൽ കിഴിച്ചു ഒരിക്കോൽ നീളമായി ഒരിക്കോൽ തുക്കായുള്ള കണ്ടിവരും. നീളംകൂടെ വിരലാക്കിപറകിൽ രണ്ടുവട്ടം ഇരുപത്തു നാലിൽ കിഴിച്ചേ കണ്ടിയാവൂ. ഇവിടെ മുരട്ടെ പൊക്കമാകുന്ന വിരൽ പതിനൊന്നും തലക്കലെ പൊക്കമാകുന്ന വിരൽ ഏഴും തങ്ങളിൽകൂട്ടിയാൽ പതിനെട്ടു്. അതിനെ അർദ്ധിച്ചാൽ ഒമ്പതു്. അതിനെ നീളമാകുന്ന കോൽ എട്ടിൽ പെരുക്കിയാൽ എഴുപത്തുരണ്ടു്. അതിനെ ഈന്ന് ന്നുലിൻെറ സംഖ്യയാകുന്ന നാലിൽ പെരുക്കിയാൽ ഇരുന്നൂറെറൺപത്തെട്ടു്. അതിനെ ഇരുപത്തുനാലിൽ കിഴിച്ചാൽ പന്ത്രണ്ടു്. അതു ഒരിക്കോൽ നീളമായി ഒരിക്കോൽ തുക്കായുള്ള കണ്ടി.

പടിയൊന്നിന്ന നീളമെട്ടുകോലാം
കനമെൺ വിരലുണ്ടളന്നു കണ്ടാൽ
ഇടമുണ്ടു വിരൽ മുപ്പതെന്നാൽ
അതുകൊള്ളേണ്ടുകലിച്ച് എത്രയുണ്ടാം. 27

ഒരു പടി എട്ടുകോൽനീളം, എട്ടുവിരൽ കനം, മുപ്പതു വിരൽ വീതി. അതിന്ന കോൽത്തുക്കമായിട്ട് എത്രകണ്ടി ഈഴച്ച്യുണ്ടെന്നു പറക.

വിരലാക്കിക്കനമിടവും
തമ്മിൽ കൂട്ടീട്ടുനീളമാം കോലിൽ
ഏററീട്ടെൺമൂന്നിൽകിഴി
കോൽത്തുക്കാംകണ്ടിതത്രവന്നീടും. 28

വീതിയും കനവും വിരലാക്കി തങ്ങളിൽകൂട്ടി നീളമാകുന്ന കോലിൽ പെരുക്കി ഇരുപത്തുനാലിൽ കിഴിച്ചാൽ കോൽത്തുക്കമായുള്ള കണ്ടിവരും. ഇവിടെ കനമാകുന്ന വിരൽ എട്ടും വീതിയാകുന്ന വിരൽ മുപ്പതും തങ്ങളിൽ കൂട്ടിയാൽ മുപ്പത്തെട്ട്. അതിനെ നീളമാകുന്നകോൽ എട്ടിൽ പെരുക്കിയാൽ മുന്നൂററി നാല്പതു്. അതിനെ ഇരിപത്തു നാലിൽ കിഴിച്ചാൽ പന്ത്രണ്ടരെയരക്കാലിൽ പുറമുണ്ട്. അതുകോൽ

....

(ഇവിടേയും ഒരു ഓല കാണുന്നില്ല)

....

രു ഖാരികൾ. 2

സമമായുള്ള നിലത്തു ചൊരിഞ്ഞു കൂമ്പിച്ചുകൂട്ടിയ നെല്ലിൻെറ ചുവട്ടിലേടം ചുററിപ്പിടിച്ചാലറുപതുകോൽ ചുററുണ്ട്. അതിനെത്ര ഖാരിയുണ്ടെന്നു പറക.

ചൊരിഞ്ഞനെല്ലിൻെറ ചുവട്ടിലേടം
ചുററിപ്പിടിച്ചാലതിലാറിലൊന്ന്
അറിഞ്ഞുവൎഗ്ഗിച്ചുയരത്തിലേററി-
ട്ടറിഞ്ഞുകൊള്ളാമതിനുള്ള ഖാരി. 3

ഒത്തനിലത്തു ചൊരിഞ്ഞ നെല്ലിൻെറ ചുററുനിലമററമളന്ന ആറിൽ കിഴിച്ചു അതിനെ വൎഗ്ഗിച്ചു ഉയരത്തിൽ പേരുക്കിയാൽ ഖാരി വരും. ഉയരം ചുററുകൊണ്ടു പെരുക്കിക്കൊള്ളൂ. അളന്നുകൊാഠംകിലോ സൂക്ഷ്മം വരും. ഇവിടെ ചുററാകുന്ന അറുപതിനെ ആറിൽ കിഴിച്ചാൽ പത്തു്. അതിനെ വൎഗ്ഗിച്ചാൽ നൂറു്. അതിനെ ഉയരമാകുന്ന ആറിൽ പെരുക്കിയാൽ അറുനൂറു്. അതു്ഖാരിയാകുന്നതു്. ചുററു വിരലാക്കിപ്പ റകിലാറൊന്നു വൎഗ്ഗിച്ചുയരമാകുന്ന കോലിൽ പെരുക്കി ഇരുപത്തുനാ ലിൽ രണ്ടുവട്ടം കിഴിച്ചാൽ ഖാരിവരും. ഉയരംകൂടെ വിരലാകിൽ ഇരിപത്തുനാലിൽ മൂന്നുവട്ടം കിഴിച്ചേ ഖാരിവരൂ.

† ചെറുനാഴികളിവനാലാം
പ്രസ്ഥമതും നാലുകൊണ്ടതാഢകമാം
നാലാഢകമാം ദ്രോണം
ദ്രോണം പതിനാറുകൂടിയതൊരു ‡ ഖാരി. 4

എന്നുണ്ടല്ലോ മുൻപിൽ ചൊല്ലീട്ടു്. അതുകൊണ്ടു ഖാരിയുടെ ഇട ങ്ങഴി അറിഞ്ഞു കൊള്ളൂ. അപ്പോഠം ഒരു ഖാരിക്കു് ഇരുനൂററമ്പത്താ റിടങ്ങഴി എന്നറിക.

ചോരോടുചേൎത്തിട്ടു ചൊരിഞ്ഞതിൻെറ
ചുററുണ്ടെടോ കണ്ടതു മുപ്പതും കോൽ
അകത്തുകോണിൽ ചൊരിയുന്ന നെല്ലിൻ
ചുററങ്ങളന്നാൽ പതിനഞ്ചുകോലു് 5

---

† ഈ കണക്കുപട്ടിക ഒന്നാം അദ്ധ്യായം ഭാഗത്തിൽ പറ ഞ്ഞിട്ടുണ്ടു്.

‡ A large measure of rice, the same as കണ്ടി for timber (3 Dronas 1 കോൽ നീളം, 1 കോൽ ഇടവും, 1 കോൽ കണ്ടുമുള്ള തീൎത്ഥപാത്രം (256 ഇടങ്ങഴി കൊള്ളുന്നതു്) അരിയളവു കുറിക്കുന്ന വലിയ താപ്പു്—മരത്തിന്നു് കണ്ടിയെന്നപോലെ—ഈ ഗ്രന്ഥകാരൻെറ കണക്കു് ഗുണ്ടൎട്ടിൻേറതിനോടു് യോജിക്കുന്നില്ല. Holding 256 Idangali; Gundert Page 327.

പുറത്തു കോണോടു പൊതിഞ്ഞുകൂട്ടി
ക്കിടന്നതിൻ ചുററു ചുവട്ടിലേടം
അളന്നകോൽ നാല്പതു മഞ്ചുമെന്നാൽ
പറഞ്ഞുകാണ്മൂന്നിലുമുള്ളഖാരി. 6

ചോരോട്ട ചേത്തുകൂട്ടിയ നെല്ലിൻെറ ചുവട്ടിലേടം ചുററു മുപ്പതു കോലുണ്ട് . അകത്തെ മൂക്കിൽ കൂട്ടിയ നെല്ലിൻെറ ചുററു പതിനഞ്ചു കോല്. പുറത്തെ കോണിൽ പൊതിഞ്ഞുകൂട്ടിയ നെല്ലിൻെറ ചുററു നാല്പത്തഞ്ചു കോൽ. ഇമ്മൂന്നുകൂട്ടത്തിലുമുള്ള ഖാരികൾ വെവ്വേറെ പറക. " ചോരോട്ടചേത്തു ചൊരിഞ്ഞ ചുററതു രണ്ടിൽ പെരുക്കി ആറോട്ട വഗ്ഗിച്ചു ഉയരംകൊണ്ടു പെരുക്കീട്ടു അതു പാതിയാക്കിയാൽ ഖാരി ". 7

ചോരോട്ടചേത്തു കൂട്ടിയ നെല്ലിൻെറ ചുററിരട്ടിച്ചു ആറിൽ കിഴിച്ചു വഗ്ഗിച്ചു ഉയരത്തിൽ പെരുക്കി അദ്ധിച്ചാൽ ഖാരിവരും. ഇവിടെ ചുററാകുന്ന മുപ്പതിനെ ഇരട്ടിച്ചാൽ അറുപതു്. അതിനെ ആറിൽ കിഴിച്ചാൽ പത്തു. അതിനെ വഗ്ഗിച്ചാൽ നൂറു്. അതിനെ ഉയരമാകുന്ന ആറിൽ പെരുക്കിയാൽ അറുനൂറു്. അതിനെ അദ്ധിച്ചാൽമുന്നൂറു്. അതു ഖാരി.

അകത്തുകോണിൽ ചൊരിയുന്നതിൻ ചു-
റെററീട്ടു നാലിൽ പുനരാറിലിന്താൽ
വഗ്ഗിച്ചുകൊണ്ടിട്ടുയരത്തിലേററി
നാലിൽ കിഴിച്ചുള്ളതു ഖാരിയല്ലോ. 8

അകത്തെ മൂക്കിൽ കൂട്ടിയ നെല്ലിൻെറ ചുററു് നാലിൽ പെരുക്കി ആറിൽ കിഴിച്ചു വഗ്ഗിച്ചുയരത്തിൽ പെരുക്കി നാലിൽ കിഴിച്ചാൽ ഖാരിവരും. ഇവിടെ ചുററാകുന്ന പതിനഞ്ചിനെ നാലിൽ പെരുക്കിയാൽ അറുപതു്. അതിനെ ആറിൽ കിഴിച്ചാൽ പത്തു്. അതിനെ വഗ്ഗിച്ചാൽ നൂറു്. അതിനെ ഉയരമാകുന്ന ആറിൽ പെരുക്കിയാൽ അറുനൂറു്. അതിനെ നാലിൽ കിഴിച്ചാൽ നൂററമ്പതു ഖാരിയുണ്ടെന്നറിക.

പുറത്തുകോണിൽ ചൊരിയുന്നനെല്ലിൻ
ചുററിൻെറ മൂന്നൊന്നതിനോടുകൂട്ടി
ആറൊന്നു വൎഗ്ഗിച്ചുയരത്തിലേററി
ട്ടതിൻെറ നാലൊന്നു കളഞ്ഞുഖാരി. 9

പുറത്തു മൂക്കിൽ കൂട്ടുന്ന നെല്ലിൻെറ ചുററളന്നു അച്ചുററിൻെറ മൂന്നൊന്നതിൽ കൂടെകൂട്ടി ആറിൽ കിഴിച്ചു വൎഗ്ഗിച്ചു ഉയരത്തിൽ പെരുക്കിയാലുണ്ടായതിൻെറനാലൊന്നു കളഞ്ഞാൽ ചൊരിവരും. ഇവിടെ ചുററാകുന്ന നാല്പത്തഞ്ചിൻെറ മൂന്നൊന്നു പതിനഞ്ച്. അതുകൂടെ നാല്പത്തഞ്ചിൽ കൂട്ടിയാൽ അറുപതു്. അതിനെ ആറിൽ കിഴിച്ചാൽ പത്തു. അതു വൎഗ്ഗിച്ചാൽ നൂറു്. അതിനെ ഉയരമാകുന്ന ആറിൽ പെരുക്കിയാൽ അറുനൂറു്. അതിൽനിന്നു അതിൽ നാലൊന്നാകുന്ന നൂററമ്പതു കളഞ്ഞാൽ നാനൂററമ്പതു ഖാരിയാകുന്നതു്. ഇങ്ങിനെ ചൊരിനെല്ലിൻെറ കണക്ക്.

ഭാഗം 2

ഇനി കിളയുടെ കണക്കു ചൊല്ലുന്നു.

നാൽക്കോൽ നീളമിടം മുക്കോ-
ലരയാം കുഴി ഏഴുകോൽ
ഇക്കിണററെക്കുഴിക്കുമ്പോ-
ൾകോൽക്കനം കിളയെത്രയാം. 1

നാൽക്കോൽ നീളവും മുക്കോലര ഇടവും ഏഴുകോൽ കുണ്ടുമുള്ളൊരു കിണറു കുഴിക്കുമ്പോൾ എത്രകോൽക്കനമുണ്ടെന്നു പറക.

ഇടവും നീളവും തമ്മിൽ
പെരുക്കീട്ടതിനെ പുനഃ
കുണ്ടുകൊണ്ടു പെരുക്കുമ്പോ-
ളുണ്ടാം കോൽക്കനമാം കിള. 2

നീളവുമിടവും തങ്ങളിൽ പെരുക്കി കുണ്ടുകൊണ്ടും പെരുക്കിയാൽ കോൽക്കനംവരും. ഇവിടെ നീളമാകുന്ന നാലും ഇടമാകുന്ന മൂന്നരയും തങ്ങളിൽ പെരുക്കിയാൽ 14. അതിനെ കുണ്ടാകുന്ന ഏഴിൽ പെരുക്കി

യാൽ തൊണ്ണൂററെട്ട്. അതു കോൽക്കനമാകുന്നതു്. കോൽക്കനവും കണ്ടിയും ഖാരിയുമൊന്നുതന്നെ.

നീളംകോൽപതിനെട്ടു വീതി പതിനാ-
റാഴം സഖേ പത്തുകോൽ
നാലുണ്ടമ്പിലിറങ്ങുവാനിതിനൊതു
ക്കെല്ലാടവും തുല്യമായ്.
നീളംകുണ്ടിടവും ക്രമേണ കുറയും
നാലിന്നു മീരണ്ടുകോ-
ലെന്നാൽ കോല്ക്കന മാസ്വതുന്ന കിളചൊ
ല്ലീടക്കുളത്തിന്നെടോ. 3

പത്തുകോലാഴമായുള്ള കുളത്തിന്നു എല്ലായിലും മേലെ ഒതുക്ക് പതിനെട്ടുകോൽ നീളവും പതിനാറുകോൽ ഇടവും ഇരിക്കോൽ കുണ്ടു മുണ്ട്. അതിന്നു കീഴേത് പതിനാറുകോൽ നീളവും പതിനാറുകോൽ ഇടവും ഇരിക്കോൽ കുണ്ടുമുണ്ട്. മൂന്നാമത്തതിന്നു † നാൽക്കോൽ നീളവും പന്ത്രണ്ടുകോൽ ഇടവും ഇരിക്കോൽ കുണ്ടുമുണ്ട്. നാലാമത്തു പന്ത്രണ്ടു കോൽ നീളവും പത്തുകോൽ ഇടവുമുണ്ട്, അതിൽ കീഴേടം സമനിലം. അതു പത്തുകോൽ നീളവും എട്ടുകോലിടവുമുണ്ട്. ഇതിൻെറ കോൽക്കനമെത്രയെന്നു പറക.

സ്ഥാനങ്ങളെത്ര എന്നോർത്തി-
ട്ടവററിൽ സംഖ്യയൊക്കവെ
കൂട്ടിസ്ഥാനങ്ങളെക്കൊണ്ടു
കിഴിച്ചാൽ നിരവൊത്തിടും. 4

വേറേനീളവുമിടവും
നിരവുവരുത്തിപ്പെരുക്കുകവതമ്മിൽ
പിന്നെയതാഴംകൊണ്ടു
പെരുക്കീടുകവന്നസംഖ്യകോൽക്കനമാം. 5

---

† പതിനാലുകോൽ

ഒതുക്കിൻെറ സംഖ്യയെത്രയുണ്ടെന്നറിഞ്ഞു അവററിൻെറ വെവ്വേ റെയുള്ള നീളമൊക്കെ തങ്ങളിൽ ക്രട്ടി ഒതുക്കിൻെറ സംഖ്യകൊണ്ടു കിഴിച്ചാൽ നിരവുവരും. എടത്തിനുമിവണ്ണംതന്നെ ഒതുക്കിൻെറ വെവ്വേറെ ഉള്ള എടങ്ങളൊക്കക്രട്ടി ഒതുക്കിൻെറ എണ്ണം . . .

....

(ഇവിടേയും ഒരു ഓലകാണുന്നില്ല.)

....

പെരുക്കി നാലിൽ കിഴിച്ചു നീളത്തിൽ പെരുക്കി മൂന്നിൽ കിഴിച്ചാൽ വരുന്നതു് കണ്ടിയാകുന്നതു്. നിലത്തുചൊരിഞ്ഞുകിടക്കുന്ന നെല്ലിൻെറ ചുററും ഉയരവും അളന്നാൽ ഈവണ്ണം ഖാരിവരുത്താം. ഇങ്ങിനെ കുഴിക്കതാൻ പടുക്കതാൻ വേണ്ടുകിൽ കോൽക്കനവും വരുത്താം. ഇവിടെ ചുററാകുന്ന നാല്പത്തുനാലിൻെറ വിട്ടം പതിന്നാലു്. അതും നാല്പത്തുനാലും തങ്ങളിൽ പെരുക്കിയാൽ അറുന്നൂറെറാരുപത്താറു്. അതിനെ നാലിൽ കിഴിച്ചാൽ 154. അതിനെ നീളമാകുന്ന എട്ടിൽ പെരുക്കിയാൽ ആയിരത്തി ഇരുന്നൂററി മുപ്പത്തുരണ്ടു്. അതിനെ മൂന്നിൽ കിഴിച്ചാൽ നാന്നൂറൊരുപതിൽ പുറമുണ്ടു്. അതു കണ്ടി. ചുററു വിരലാകിൽ വട്ടവും വിട്ടവും തങ്ങളിൽ പെരുക്കി നാലിൽ കിഴിച്ചു നീളം കോലിൽ പെരുക്കി മൂന്നിൽ കിഴിച്ചു ഇരുപത്തുനാലിൽ രണ്ടുവട്ടം കിഴിച്ചാൽ പിന്നെ അവ രണ്ടുക്രട്ടവും തങ്ങളിൽ പെരുക്കൂ. എന്നാലപ്പെരുക്കങ്ങൾ മൂന്നു ക്രട്ടവും തങ്ങളിൽ പെരുക്കൂ. അതിനെ ആറിൽ കിഴിച്ചു ആഴംകൊണ്ടു പെരുക്കിയാൽ കോൽക്കനം വരും. ഇവിടെ മേലേ നീളം പന്ത്രണ്ടും ഇടമാകുന്ന പത്തും തങ്ങളിൽ പെരുക്കിയാൽ നൂററിരിപതു്. കീഴെ നീളം ആറും ഇടം അഞ്ചും തങ്ങളിൽ പെരുക്കിയാൽ മുപ്പതു്. പിന്നെ മേലെ നീളം പന്ത്രണ്ടും കീഴേ നീളം ആറും തങ്ങളിൽ ക്രട്ടിയാൽ പതിനെട്ടു്. പിന്നെ മേലേ ഇടം പത്തും കീഴെ ഇടം അഞ്ചും തങ്ങളിൽ ക്രട്ടിയാൽ പതിനഞ്ചു്. അപ്പതിനഞ്ചും പതിനെട്ടും തങ്ങളിൽ പെരുക്കിയാൽ ഇരുന്നൂറെറഴപതു്. ആതും നടേത്തെ പെരുക്കങ്ങൾ രണ്ടും തങ്ങളിൽ ക്രട്ടിയാൽ നാന്നൂററിരുപതു്. അതിനെ ആറിൽ കിഴിച്ചാൽ എഴപതു്. അതിനെ ആഴമാകുന്ന ഏഴിൽ പെരുക്കിയാൽ നാന്നൂററിത്തൊണ്ണൂറു്. അതു കോൽക്കനമാകുന്നതു്.

വട്ടമായ കിണററിൻെറ
ചുററുനാല്പത്തു നാലുകോൽ
എട്ടുകോലു . . . . . .
... .

... ...

(ഇവിടെയും ഓല കാണുന്നില്ല.)

... ...

കോൽക്കനം വരും. ഇവിടെ വട്ടത്തിൻെറ പാതിയാകുന്ന ഇരുപത്തു രണ്ടും വിട്ടത്തിൻെറ പാതിയാകുന്ന ഏഴും തങ്ങളിൽ പെരുക്കിയാൽ നൂററയ്മ്പത്തുനാല്. അതിനെ ആഴമാകുന്നഎട്ടിൽ പെരുക്കിയാൽ ആയിരത്തിരുനൂററി മുപ്പത്തിരണ്ട്. അതുകോൽക്കനം.

ആഴംകോലൊമ്പതാളൊമ്പതുപണവുമതിന്നൊമ്പ-
തെന്നാലൊരുത്തൻ
താനേ വന്നിട്ടു മീതെ കിണറുടനൊരു കോലും കുഴി-
ച്ചേച്ചുപോയാൽ
രണ്ടാമൻ വന്നതിൻകീഴഴകിനൊടൊരുകോലും-
കുഴിച്ചാനിവണ്ണം
താന്താനെപ്പോയ് കുഴിച്ചാലതിനു പണമെടോ
ചൊൽക മേൽ കീഴറിഞ്ഞു്. 11

ഒമ്പതുകോലാഴമുള്ളൊരു കിണറു് ഒമ്പതുപേർകൂടി കുഴിക്കുമാറെന്നും ഒമ്പതുപണം കൂലിയെന്നും ഒത്തുപോയതിൻെറ ശേഷം അതിലൊരുത്തൻ താനേവന്നു മുമ്പിൽ ഒരിക്കോലും കുഴിച്ചേച്ചുപോയാൻ. രണ്ടാമതു മറെറാരുത്തൻവന്ന് അതിൻെറ കീഴൊരിക്കോൽ കുഴിച്ചാൻ. ഈവണ്ണമൊമ്പതുപേരും താന്താനെവന്നു ഓരോകോൽ കുഴിച്ചാൽ അപ്പോൾ കീഴ്പ്പട്ടു കീഴ്പ്പട്ടു് കുഴിച്ചവൎക്കു പണം ഏറെ ഏറെ ഉണ്ടാം. എന്നാൽ എത്രശ്ശപണം കൊടുക്കാമെന്നു പറക.

ക്രൂട്ടീട്ടാദി തുടങ്ങിയങ്ങതിനൊടുക്ക-
തേതാളമുള്ളെണ്ണവും
തസ്മിൻ സങ്കലിതം കണക്കെ തുകയായ്
വെച്ചേച്ചപ്പ്വെ വെവ്വേറെയും
വെച്ചാൽച്ചൊന്ന പണത്തിലേററി
യവയോരോന്നേ കിഴിച്ചീടെടോ
വെവ്വേറെ തുകകൊണ്ടതിങ്കൽ വരുമെ-
ല്ലാക്കും കൊടുക്കേണ്ടതു്. 12

† സങ്കലിതം:പോലെ ഒന്നു്, രണ്ടു്, മൂന്നു്, നാലു് എന്നുതുടങ്ങി അതാതിൻെറ ഒടുക്കത്തോളമുള്ള സംഖ്യകൾ തങ്ങളിൽക്കൂട്ടി തുകയാക്കി വെച്ചേച്ചപ്പൂ. പിന്നെ ഒന്നു തുടങ്ങിയുള്ള എണ്ണങ്ങൾ വെവ്വേറെ വെച്ചു ഓരോന്നോയായുള്ള പണത്തിൽ പെരുക്കി തുകകൊണ്ടു കിഴിച്ചാൽവെവ്വേറെയുള്ള സംഖ്യകൾ വരും. ഇവിടെ ഒന്നു്, രണ്ടു് മൂന്നു് എന്നു തുടങ്ങി ഒമ്പതോളം കൂട്ടി നാല്പത്തഞ്ചു് തുകയാക്കി വെച്ചേച്ചപ്പൂ. പിന്നെ ഒന്നിനെ പണത്തിൻെറ സംഖ്യയാകുന്ന ഒമ്പതിൽ പെരുക്കിയാൽ ഒമ്പതുതന്നെ. അതിനെ തുകയാകുന്ന നാല്പത്തഞ്ചിൽ കിഴിച്ചാൽ നാലുമാവുണ്ടു്. പിന്നെ രണ്ടും പണം ഒമ്പതും തങ്ങളിൽ പെരുക്കിയാൽ പതിനെട്ടു്. അതിനെ തുകയാകുന്ന നാല്പത്തഞ്ചിൽ കിഴിച്ചാൽ എട്ടുമാവുണ്ടു്. പിന്നെ മൂന്നും പണമാകുന്ന ഒമ്പതും തങ്ങളിൽ പെരുക്കിയാൽ ഇരുപത്തേഴു്. അതിനെ തുകയാകുന്ന നാല്പത്തഞ്ചിൽ കിഴിച്ചാൽ പന്തിരണ്ടുമാവുണ്ടു് പിന്നെ നാലും പണമൊമ്പതും തങ്ങളിൽ

---

† "..... മേല്പോട്ടും കീഴ്പ്പോട്ടുമുള്ള എണ്ണം അറിയപ്പോകമെങ്കിൽ, യോഗവിയോഗങ്ങൾ സിദ്ധിക്കും. ഈ യോഗവിയോഗങ്ങളെ സംകലിതവ്യവകലിതങ്ങൾ എന്നു ചൊല്ലുന്നു." യുക്തിഭാഷാ ഭാഗം 4.

"ആദ്യസ്ഥാനാൽ സമാരഭ്യ കുയ്യാൽ യോഗാന്തരേക്രമാൽ
രാശേരല്പതരസ്യാന്ത്യ സ്ഥാനാദുൽക്രമതോപിവാ."

(തന്ത്രസംഗ്രഹം)

Arithmetical operations (കണക്കു് വ്യവസ്ഥ.)

Gundert Page 1028.

പെരുക്കിയാൽ 36. അതിനെ 45ൽ കിഴിച്ചാൽ 16 മാവുണ്ട്. പിന്നെ അഞ്ചും പണമൊമ്പതും തങ്ങളിൽ പെരുക്കിയാൽ നാല്പത്തഞ്ച്. അതിനെ നാല്പത്തഞ്ചിൽ കിഴിച്ചാൽ ഒരു പണമുണ്ട്. പിന്നെ ആറും ഒമ്പതും തങ്ങളിൽ പെരുക്കിയാൽ അമ്പത്തുനാല്. അതിനെ നാല്പത്തഞ്ചിൽ കിഴിച്ചാൽ ഒരു പണവും നാലു മാവുമുണ്ട്. പിന്നെ ഏഴും പണമൊമ്പതും തങ്ങളിൽ പെരുക്കിയാൽ അറുപത്തുമൂന്ന്. അതിനെ നാല്പത്തഞ്ചിൽ കിഴിച്ചാൽ ഒരു പണവും എട്ടുമാവുമുണ്ട്. പിന്നെ എട്ടും പണമൊമ്പതും തങ്ങളിൽ പെരുക്കിയാൽ എഴുപത്തുരണ്ട് അതിനെ തുകകൊണ്ടു കിഴിച്ചാൽ ഒന്നരപ്പണവും രണ്ടുമാവുമുണ്ട്. പിന്നെ ഒമ്പതും പണം ഒമ്പതും തമ്മിൽ പെരുക്കിയാൽ എൺപത്തൊന്ന്. അതിനെ തുകകൊണ്ടു കിഴിച്ചാൽ ഒന്നേമുക്കാൽ പണവും ഒരു മാവുമുണ്ടു. അവയെല്ലാം തമ്മിൽ കൂട്ടിയാൽ പണം ഒമ്പതു്.

ഒമ്പതു കമ്പു കരിമ്പിനു
പണവുമതിന്നൊമ്പതാകിലമ്പോട്
മധുരവിശേഷം മേൽകീഴ്കണ്ടാ
ലോരോന്നിനെത്രപണമുണ്ടാം. 13

ഒരു കരിമ്പിനു ഒമ്പതു കമ്പുണ്ട്. അതിനു ഒമ്പതുപണം. കീഴ്പെട്ടു കീഴ്പെട്ട് മധുരമേറുകകൊണ്ടു വിലയ്ക്കു വിശേഷമുണ്ട്. അപ്പോഴോ കമ്പിനെത്ര പണമുണ്ടെന്നു പറക. അതിനു നടേത്തേപ്പോലെത്തന്നെവരുത്തേണ്ടൂ. ഇവിടെ ഒന്നു തുടങ്ങി ഒമ്പതോളം കൂട്ടിയാൽ 45. അതു തുകയാകുന്നതു്. പിന്നെ ഒന്നും പണമാകുന്ന ഒമ്പതും തമ്മിൽ പെരുക്കിയാൽ ഒമ്പതുതന്നെ. അതിനെ തുകയാകുന്ന നാല്പത്തഞ്ചിൽ കിഴിച്ചാൽ നാലുമാവുണ്ട്. പിന്നെ രണ്ടും പണമൊമ്പതും തമ്മിൽ പെരുക്കി 45 ൽ കിഴിച്ചാൽ എട്ടുമാവുണ്ട്. പിന്നെ മൂന്നും പണം ഒമ്പതും തമ്മിൽ പെരുക്കി തുകയാകുന്ന നാല്പത്തഞ്ചിൽ കിഴിച്ചാൽ 12 മാവുണ്ട്. പിന്നെ നാലും ഒമ്പതും തമ്മിൽ പെരുക്കി 45 ൽ കിഴിച്ചാൽ പതിനാറുമാവുണ്ട്. പിന്നെ അഞ്ചും ഒമ്പതും തമ്മിൽപെരുക്കി തുക നാല്പത്തഞ്ചിൽ കിഴിച്ചാൽ ഒരുപണമുണ്ട്. പിന്നെ ആറും ഒമ്പതും തമ്മിൽ പെരുക്കി നാല്പത്തഞ്ചിൽ കിഴിച്ചാൽ ഒരു പണവും നാലുമാവുമുണ്ട്. പിന്നെ ഏഴും ഒമ്പതും തമ്മിൽ

പെരുക്കി നാല്പത്തഞ്ചിൽ കിഴിച്ചാൽ ഒരു പണവും എട്ടുമാവുമുണ്ട്. പിന്നെ എട്ടും ഒമ്പതും തമ്മിൽ പെരുക്കി നാല്പത്തഞ്ചിൽ കിഴിച്ചാൽ ഒരു പണവും ഉണ്ട്. മാവുമുണ്ട്. പിന്നെ ഒമ്പതും പണം ഒമ്പതും തങ്ങളിൽ പെരുക്കിയാൽ എൺപത്തൊന്ന്. അതിനെ തുകയാകുന്ന നാല്പത്തഞ്ചിൽ കിഴിച്ചാൽ ഒന്നേമുക്കാൽ പണവും ഒരു മാവുണ്ട്. ഇവ എല്ലാംകൂടി കൂട്ടിയാൽ ഒമ്പതു പണമുണ്ട്. ഇങ്ങിനെ കിളയുടെ കണക്ക്.

ഭാഗം 3

ഇനി പടുക്കുന്ന കണക്കു ചൊല്ലുന്നു.

നാല്ക്കോലും വിരലൊമ്പതുണ്ടു തറനീളം
    വീതി മുക്കോലുടൻ
മൂന്നല്ലോ പിൻപൊക്കമെമ്പിലൊരുകോ-
    ലെന്നാൽ പടുക്കംവിധൌ.
പൊക്കത്തിൽ വിരലഞ്ചു കല്ലിനിട-
    മെട്ടുണ്ടാ മരക്കോലതിൻ
നീളം ചൊല്ലിവ എത്രകൊണ്ടു തറ
    തീർക്കാമത്തളം വേറെയും. 1

വേട്ടക്കരുമകൻെറ താനയ്യപ്പൻെറതാൻ ശ്രീകോവിൽക്ക് തറയുടെ നീളം നാൽക്കോലെ ഒമ്പതിററുവിരൽ. എടം മുക്കോലെ മൂവിരൽ. തറയുടെ ഉയരം ഒരിക്കോൽ. അത്തറപടുപ്പാൻ അരക്കോൽ നീളത്തിൽ എട്ടുവിരലിടത്തിൽ. . . . .

... .

(ഇവിടെയും ഓലകാണുന്നില്ല.)

....

. . . . . . പതിനഞ്ച്. അതു ചുററാകുന്നതു്. പിന്നെത്തറയുടെ ഉയരമാകുന്ന ഒരിക്കോലെ കല്ലിൻെറ ഉയരമാകുന്ന വിരൽ അഞ്ചിൽ കിഴിച്ചാൽ അഞ്ചുതന്നെ. അതിനെ ചുററാകുന്ന പതിനഞ്ചിൽ പെരുക്കിയാൽ എഴുപത്തഞ്ച്. . . . . . .

....　　....　　....　　....

....　　....　　...　　....

(ഇവിടേയും ഓല കാണുന്നില്ല.)

....　　....　　....　　....

....　　....　　....　　....

ഇനി വട്ടവും വിട്ടവും വരുത്തുവാൻ ചൊല്ലുന്നു.

ആയിരത്തൊരുന്നൂററിൻകോൽ
വട്ടമുള്ളതിനെത്രയാം
വിട്ടമെന്നു സഖേചൊൽക
വിട്ടംകൊണ്ടുള്ള വട്ടവും. 1

ആയിരത്തൊരുന്നൂറുകോൽ വട്ടമുള്ളതിനെത്ര വിട്ടമുണ്ടെന്നും ഉണ്ടാക്കിയ വിട്ടത്തിൻെറ വട്ടമെത്രയെന്നും പറക.

ഏഴിൽ പെരുക്കീട്ടിരിപത്തുരണ്ടിൽ
കിഴിക്ക വട്ടത്തിനെ വിട്ടമുണ്ടാം
വിട്ടത്തെ ഏററീട്ടിരിപത്തുരണ്ടിൽ
കിഴിച്ചിടേഴാലതു വട്ടമല്ലോ. 2

വട്ടത്തെ ഏഴിൽ പെരുക്കി ഇരിപത്തുരണ്ടിൽ കിഴിച്ചാൽ വട്ടത്തിൻെറ വിട്ടമുണ്ടാം. പിന്നെ വിട്ടത്തെ ഇരിപത്തുരണ്ടിൽ പെരുക്കി ഏഴിൽ കിഴിച്ചാൽ വട്ടത്തിൻെറ വിട്ടമുണ്ടാം. ഇവിടെ വട്ടമാകുന്ന ആയിരത്തൊരുന്നൂററിനെ ഏഴിൽ പെരുക്കിയാൽ ഏഴായിരത്തെഴുന്നൂറു്. അതിനെ ഇരിപത്തുരണ്ടിൽ കിഴിച്ചാൽ മുന്നൂററമ്പതു്. അതു ആയിരത്തൊരുന്നൂററിൻെറ വിട്ടമാകുന്നതു്. പിന്നെ അതിൻെറ വട്ടമുണ്ടാക്കുവാൻ വിട്ടമാകുന്ന മുന്നൂററമ്പതിനെ ഇരുപത്തുരണ്ടിൽ പെരുക്കിയാൽ ഏഴായിരത്തെഴുന്നൂറ്. അതിനെ ഏഴിൽ കിഴിച്ചാൽ ആയിരത്തൊരുന്നൂറു്. അതു വട്ടമാകുന്നതു്.

† നമ്മരാജ്യന വട്ടത്തെ
പെരുക്കി ‡ സ്സരളാം എന്നു് (ഗവും)
കിഴിച്ചാൽ സൂക്ഷ്മമാം വിട്ടം
വട്ടത്തിനു മറിച്ചുമാം. 3

വട്ടത്തെ ആയിരത്തിരുനൂററമ്പതിൽ പെരുക്കി മൂവായിരത്തിത്തൊള്ളായിരത്തിരുപത്തേഴുകൊണ്ടു കിഴിച്ചാൽ വിട്ടം സൂക്ഷ്മമായിട്ടുവരും. പിന്നെ ഇതിൻെറ വിപരീതമായിട്ടു് മൂവായിരത്തിത്തൊള്ളായിരത്തിരുപത്തേഴുകൊണ്ടു പെരുക്കി ആയിരത്തിരുനൂററമ്പതിൽ കിഴിച്ചാൽ സൂക്ഷ്മമായിട്ടുവരും.

$ ലകുടംകൊണ്ടു വട്ടത്തെ-
പ്പെരുക്കിക്കിഴി ¶ ശമ്മഗൈഃ
വിട്ടമാം സൂക്ഷ്മമായ്‌വട്ടം
വരുത്താം വിപരീതമായ്. 4

ഇങ്ങിനെ വട്ടവും വിട്ടവും വരുത്തും പ്രകാരം.

---

† 'നമ്മരാജ്യം' ന = 0. മ = 5. ര = 2. യ = 1 = 1250.

‡ 'സരളാംഗ' മായാലേ ശരിയാകുന്നുള്ളൂ. സ = 7. ര = 2. ള = 9 ഇവിടെ മൂവായിരത്തിത്തൊള്ളായിരത്തിരുപത്തേഴു വരണം. മുന്നു് എന്നാക്കം കിട്ടാവുന്ന ഏതെങ്കിലും ഒരക്ഷരം കൊടുക്കണം.

നമ്മരാജ്യമെന്നും സരളാം (ഗ) മെന്നും പരൽപ്പേരാകുന്നതു്.

$ ലകുടം = 113. ¶ ശമ്മഗം = 355.

കണക്കുസാരം ശ്ലോകാനുക്രമണിക.

